19 e.
OS 710 n.v.

Zur

Kl. Landwirthschaft und

Gewerbschule der Abtheilung

1843/44

6X

Der landwirthschaftliche Baumeister,

oder

die unentbehrlichsten Kenntnisse

der

Landbaukunst.

Ein Taschenbuch für Gutsbesitzer, Pächter und andere Landwirthe.

Von

F. Meinert,

Königl. Preuß. Ingenieurkapitain.

Mit zwey Kupfertafeln.

Halle 1802

bei Schimmelpfennig und Compagnie.

134 283 104

Staatl. Bibliothek Passau

Sr. Wohlgeboren

Herrn

M. Franz Christoph Jetze,

Professor emer. der Mathematik und Naturlehre an der Königl. Ritterakademie in Liegnitz und vieler gelehrten Gesellschaften Mitgliede,

am Tage

seines Magister-Jubiläums

aus

Hochachtung, Dankgefühl und treuer Freundschaft

gewidmet.

Vorerinnerung.

Gegenwärtige Schrift ist zunächst dazu bestimmt, die allernöthigsten und unentbehrlichsten Kenntnisse der Landbaukunst unter die verschiedenen Landwirthe zu verbreiten; sie ist dem Volum nach zwar klein, enthält aber in möglichster Kürze eine große Menge von Gegenständen, welche im Bauwesen vorkommen, und jedem, der zu bauen genöthiget wird, interessant seyn müssen.

Möge sie den Wunsch des Verfassers erfüllen und seiner Absicht entsprechen.

Diese Schrift enthält viele Kenntnisse, die mit den in des Verfassers größerem Werke über die landwirthschaftliche Bauwissenschaft vorgetragenen dem Inhalte nach übereinstimmen, ohne ein Auszug aus dem genannten Werke zu seyn; viele Lehren aber sind derselben eigenthümlich. Fremde Angaben hab ich zwar dank-

dankbar benützt, der nöthigen Kürze wegen konnten sie aber nicht namentlich angeführt werden; aus eben dieser Ursache konnte ich auch auf ausführliche Litteratur nicht aufmerksam machen.

Wie ich hoffe, so ist das Ganze so bearbeitet, wie es der Landwirth im Laufe seiner Geschäfte zu brauchen im Stande ist.

Wer mehr Einsichten in den landwirthschaftlichen Theil der Baukunst hat, als diese Schrift lehrt, dem kann sie doch vielleicht eine gute Gedächtnißhülfe abgeben; dem Anfänger aber wird sie mit den ersten Kenntnissen bekannt, und auf die nöthige Erweiterung derselben aufmerksam machen.

Vielleicht ist die auf ihre Bearbeitung verwandte Mühe nicht ganz vergebens.

Potsdam d. 27. Jan. 1802.

Inhalt.

Erstes Kapitel.

Baumaaße.

		§.
A.	Längenmaaße	1. 2
B.	Flächenmaaße	
	a. Quadratmaaß	3
	b. Riemenmaaß	4
C.	Körpermaaße.	
	a. Kubikmaaß	5
	b. Schachtmaaß	6
	c. Balkenkörpermaaß	7

Zweites Kapitel.

Baumaterialien.

A.	Steine.	
	Vorläufige Bemerkungen	8
	Marmor und gemeiner Kalkstein	9

Ala-

	§.
Alabaster und gemeiner Gips	10
Sandsteine	11
Feldsteine	12
Schiefer	13

Getrocknete Ziegel, Dachsteine und ähnliche Materialien.

Lehmziegel	14
Lehmpatzen	15
Lehmweller	16
Pisé oder Erdstoff	17
Lehmschindeln	18
Steinpappe	19
Begriffe von gebrannten Ziegeln	20
Mauersteine	21
Gewölbziegel	22
Besondere Pflasterziegel	23
Gesims- Kessel- und Brunnenziegel	24
Dachziegel	25
Dachpfannen	26
Kehlziegel	27
Glasur auf Dachziegel	28
Kennzeichen guter Mauersteine und Dachziegel	29

B. Bauholz.

Vorläufige Bemerkungen	30

Nadelholz.

Lerchenbaum	31
Kiefer oder Kiehne	32

Weiß-

§.

Weißtanne 33

Fichte oder Rothtanne . . . 34

Holzarten nach Größe, Stärke und Gebrauch im Bauwesen 35

Kennzeichen der Güte des Nadelholzes . 36

Zeit zum Fällen des Holzes . . 37

Laubholz.

Eiche 38

Ulme oder Rüster . . . 39

Esche 40

Büche oder Hornbaum . . . 41

Erle, Eller oder Else . . . 42

Birke 43

Ahorn 44

Linde und Silberpappel . . . 45

C. Verbindungsmaterialien der Steine.

Kalk 46

Gips 47

Sand 48

Mörtel oder Mauerspeise . . . 49

Kalkmörtel und Kitte zu besondern Absichten 50

Gipsmörtel 51

Lehm 52

Thon 53

D. Metalle.

Eisen 54

Blei 55

E. Nebenmaterialien.	S.
Fensterglas	56
Schlacken	57
Kohlen und Asche	58
Stroh und Rohr	59
Quecken und Päden	60
Farben	61

Drittes Kapitel.

Bauzeit. 62

Viertes Kapitel.

Baustelle. 63

Fünftes Kapitel.

Abschnüren und Ausstecken der Baustelle. 64 - 67

Sechstes Kapitel.

Ausmittelung und Anordnung eines Hauses überhaupt, und eines Kolonisten- oder Drescherhauses, als erläuterndes Beispiel, insbesondere.

I. Bestimmung der Größe des Ganzen und der einzelnen Theile in der Grundfläche 68

Grundriß 69

II.

§.
II. Höhe der Stockwerke 70
III. Balkenlage 71
IV. Dach und Dachverband . . . 72
V. Größe und Anordnung in der Ansicht oder über und unter der Grundfläche und Darstellung im Aufrisse.
A. Grund und Grundmauer . . . 73
B. Mauern und Wände . . . 74
C. Das Dach 75

Siebentes Kapitel.

Die dem Landwirthe nöthigen Kenntnisse von Aufführung der Mauern, Holzwände und Dächer.

I. Aufführung der Mauern . . . 76
II. Zulage und Aufführung der Holzwände . 77
III. Zurichtung und Richten der Dächer . . 78
IV. Bedachung 79

Achtes Kapitel.

Innerer Ausbau der Gebäude und besonders der Wohnhäuser.

Vorläufige Bemerkungen 80
I. Bau der Decken 81
II. Treppen 82
III. Fußböden 83
IV. Innerer Abputz 84

§.

V. Fenster, Thüren und Thorwege . . 85
VI. Brandmauern, Schorsteine, Kamine, Oefen, Heerde und Rauchkammern . . 86

Neuntes Kapitel.

Kurze Beschreibung der Bohlendächer. 87-90

Zehntes Kapitel.

Innere Einrichtung verschiedener anderer Wohnungen, besonders aber solcher Gebäude, die zur Landwirthschaft im engern Sinne bestimmt sind.

I. Innere Einrichtung verschiedener Wohnungen . 91
II. Innere Einrichtung der Stallungen für die verschiedene Arten von Vieh.

a. Schaafställe 92
b. Rindviehställe 93
c. Pferdeställe 94
d. Schweinställe 95
e. Federviehställe 96

III. Innere Einrichtung der verschiedenen Vorrathsgebäude.

a. Scheunen 97
b. Schuppen und Schauer . . . 98
c. Kornhaus oder Magazin . . . 99

Elf-

Elftes Kapitel.

Zusammenstellung der Gebäude zu Gehöften und Befriedigungen der Gehöfte und Gärten.

I. Zusammenstellung der Gebäude zu Gehöften 100 = 102
II. Befriedigungen oder Bewährungen der Gehöfte und Gärten = = = = = 103

Zwölftes Kapitel.

Nachbesserungen an neu erbaueten Gebäuden, und Reparaturen alter Gebäude.

I. Nachbesserungen an neu erbaueten Gebäuden = 104
II. Reparaturen alter Gebäude = = 105 = 110

Dreizehntes Kapitel.

Bauanschläge 111 = 119

Vierzehntes Kapitel.

Feuerbaupolizei auf dem Lande und nöthige Rettungs- Feuerlösch- und Sicherungsanstalten.

I. Feuerbaupolizei = = = = 120 = 123
II. Rettungs- Feuerlösch- und Sicherungsanstalten 124 = 128

An-

Anhang.

Maaßreduktionstabellen.

Tab. I. Die Reduktion des Breslauer Werkmaaßes ins Rheinländische Werkmaaß S. 250. 251.

Tab. II. Die Reduktion des Alt-Hallischen Werkmaaßes ins Rheinländische Werkmaaß S. 252. 253.

Der
Landwirthschaftliche Baumeister,
oder
Kurze Anweisung
in den unentbehrlichsten Kenntnissen der landwirthschaftlichen Baukunst.

Erstes Kapitel.

Baumaaße.

A. Längenmaaße.

§. 1.

Zu allen Abmessungen braucht man in der Baukunst den Fuß oder die Elle als Grundmaaß. Sind die vorkommenden Abmessungen sehr groß, so daß die darin enthaltene Menge Fuße oder Ellen eine zu große Zahl ausmachen würde, so drückt man dieselbige auch wohl durch das größere Maaß, die Ruthe aus.

Fast allgemein rechnet man auf eine Bauruthe zwölf Baufuße, und nennt diese Ruthe daher auch die zwölftheilige oder Duodecimalruthe.

Da nun das Fuß- und Ellenmaaß in verschiedenen Provinzen verschieden ist, so ist auch die Bauruthe in Ansehung ihrer Länge verschieden.

In den Preußischen Staaten ist bey allen königlichen Bauten, der rheinländische Fuß als das einzige Maaß eingeführt. Da man diesen Fuß aber selbst von sehr verschiedener Größe findet, so hat das Königl. Ober-Baudepartement im Jahre 1771 die Eisenschmidsche Angabe von 139 Ganzen und 13 Hunderttheilen (139, 13) pariser Linien als Normalmaaß vorgeschlagen, und es ist dieser so bestimmte rheinländische Fuß auch allgemein in den Preußischen Staaten festgesetzt worden.

Hier-

Hiernach ist also die Ruthe, zwölf solche rheinländische Fuß lang.

Demungeachtet findet auch in den Preußischen Staaten, bei Privatbauten noch keine allgemeine Gleichförmigkeit in Ansehung der Maaße statt. So baut man z. B. im Saalkreise, zum Theil auch im Magdeburgischen und im Mansfeldischen, nach dem Hallischen Fußmaaße; der Hallische Fuß ist kürzer als der rheinländische. So wie man diesen Fuß bei den Bauhandwerkern findet, machen genau 13 Zoll, 12 rheinländische Zoll, oder 13 Hallische Zoll machen einen rheinländischen Fuß aus.

Wollte man daher hallische Zolle in rheinländische verwandeln, so würde man ansetzen 13 Hallische Zoll zu 12 rheinländischen, wie die gegebene Anzahl hallischer Zolle zu der gesuchten Anzahl rheinländischer Zolle, oder 13 : 12 = die gegebene Anzahl hallischer Zolle: der gesuchten Anzahl rheinländischer Zolle.

Auf eben die Art würde man beim umgekehrten Falle ansetzen, (wenn rheinländische Zolle in hallische Zolle verwandelt werden sollten) 12 : 13 = die gegebene Anzahl rheinländischer Zolle: der gesuchten Anzahl hallischer Zolle.

Bei solchen kleinen Verhältnißzahlen hat demnach die Verwandelung des einen Maaßes in das andere keine zeitspielige Schwierigkeit.

In andern Provinzen des Preußischen Staates, ist die landesübliche Elle, das Grundmaaß bei Privatbauten.

Es kömmt bei verschiedenen Maaßen also nur darauf an, wenn man in irgend einer Anweisung zur Baukunst, das rheinländische Fußmaaß als Normalmaaß angenommen findet, (wie dies bei gegenwärtiger Anweisung der Fall ist) auszumitteln, wie viel eine gewisse Anzahl Ellen, oder halbe Ellen (da die halbe Elle gewöhnlich der landesübliche Fuß ist), in rheinländischen Fußen ausgedruckt betragen?

Da

Da nun diese Berechnung in keinem Falle irgend eine theoretische Schwierigkeit verursachen kann, so wird jeder gebildete, und mit den Kenntnissen der Baukunst sich beschäftigende Landwirth, Verwandelungen dieser Art vorzunehmen im Stande seyn.

Obgleich der Zoll, bei genauen Maaßbestimmungen in 12 Linien, und die Linie wiederum in 12 Skrupel getheilt wird, so fällt doch diese Eintheilung in der gemeinen Landbaukunst größtentheils weg, und man begnügt sich nach Art der Bauhandwerker, den Zoll in halbe und höchstens in Viertelzolle oder in sogenannte Stiche einzutheilen. Der Stich drückt an manchen Otren die Länge von $\frac{1}{8}$, an andern Orten aber die Länge von $\frac{1}{4}$ Zoll aus; örtlicher Gebrauch giebt bei diesem Maaße die Regel.

§. 2.

Das bis jetzt allgemein gültige Normallängenmaaß ist der Pariser Fuß (pied du Roi); er ist in zwölf Zoll und jeder Zoll in zwölf Linien getheilt, wovon jede zehn Points (oder Skrupel) hat, so daß seine Länge in Linien 12 mal 12 oder 144, in Points (oder Skrupel) aber 144 mal 10 oder 1440 faßt. Hiernach versteht man die Angabe, wenn es heißt, der Pariser Fuß hat 144 Linien, oder 1440 Punkte (Points oder Skrupel.)

Da nun alle andern Längenmaaße in Pariser Linien oder Points angegeben werden, wenn man ihr Verhältniß gegen Pariser-Maaß ausdrucken will, so kommt hierbei alles darauf an zu wissen, wie viel Pariser Linien oder Points der Fuß seines Orts, oder derjenigen Provinz oder Stadt habe, nach welchem man an Ort und Stelle zu bauen gewohnt ist.

Der rheinländische (oder Leydner) Fuß, der im Preußischen Staate als Baufuß bei allen Königl. Bauten gesetzlich eingeführt worden ist, und daher

auch

auch schlechthin der gemeine oder brandenburgische Fuß genannt wird, enthält nach §. 1. genau 139 Ganze und 13 Hunderttheile (139,13) solcher Pariser Linien, wovon der Pariser Fuß 144 faßt; oder, wenn der Pariser Fuß in 1440 Points getheilt wird, so enthält der rheinländische (brandenburgische Baufuß) 1391 Ganze und 3 Zehntheile (1391,3) solcher Points.

Für die Längen der Fußmaaße der verschiedenen Provinzen und Distrikte in den sämmtlichen Ländern des Preußischen Staats, so wie anderer Länder und Provinzen Deutschlands, deren größere oder kleinere Landwirthe sich mit der landwirthschaftlichen Baukunst befassen dürften, gegenwärtig eine Tabelle mitzutheilen, würde bei der gegenwärtigen Absicht von keinem erheblichen Nutzen seyn, da man annehmen kann, daß das Verhältniß jedes örtlichen Fußes zum Pariser Fuß überall bekannt ist; nicht weniger kann man voraussetzen, daß man auch das Verhältniß der verschiedenen örtlichen Fuße gegen den rheinländischen (Preußischen oder Brandenburgischen Baufuß) kenne: denn wer davon keine Kenntniß hat, erfährt dies Verhältniß sicher in der Hauptstadt der Provinz oder des Distrikts; wenigstens sollte von da aus die Veranstaltung getroffen werden, daß niemand der sich in der Nothwendigkeit zu bauen, mit Baukenntnissen aus schriftlichen Anweisungen befindet, über diese Unkunde zu klagen Ursach hätte.

Würden auch nirgends, weder landesherrliche Bauten im rheinländischen Maaße unternommen, noch Bauvorschriften nach diesem Maaße ertheilt, so ist die Kenntniß des Verhältnisses des rheinländischen zum örtlichen Baufuße, jedem Bauunternehmer doch deswegen nöthig, weil in vielen Bauschriften dieses rheinländische Maaß, als allgemein bekannt vorausgesetzt wird.

Kann man also eine solche Kenntniß voraussetzen, so wird es nicht fehlen, daß jeder, der nach einer gegebe-

gebenen Bauvorschrift im rheinländischen Maaße, zu bauen Willens ist, die etwa nöthige Reduktion ins örtliche Baumaaß auch vorzunehmen im Stande seyn werde.

Da nun die Fußmaaße (oder Ellen, jede zu 2 Fuß) verschiedener Oerter, von der Länge des rheinländischen Fußes, nicht zu viel abweichen, so wird es in den meisten Fällen genug seyn, die Füße und Zolle zu reduziren, die Linien aber unreduzirt zu lassen; ja für manche Fälle werden auch einige Zoll rheinländisches Maaß, nicht viel von eben so viel Zollen örtliches Maaß verschieden seyn. Kann man nun überdies, wie die Erfahrung lehrt, nicht alle Maaßangaben bis auf die kleinsten Theile, unmöglich anzuzeigender Umstände wegen befolgen; so wird man auch aus diesem Grunde nicht viel irren, wenn man auch alle Linien, und selbst einige Zolle im rheinländischen Maaße mit örtlichen Linien und Zollen verwechselt.

Anmerkung.

Für Preußische Baumeister, Bauhandwerker und Landwirthe, welche sich mit dem Bauwesen beschäftigen, ist folgende kleine aber wichtige Schrift in dieser Rüsicht, ein unentbehrliches Bedürfniß. Vergleichungen der in den Königl. = Preußischen Staaten eingeführten Maaße und Gewichte; vom Königl. Geheimen Ober = Bau = Rathe, Herrn J. A. Eytelwein (Berlin 1798).

In den Längenmaaßangaben anderer Provinzen und Oerter hrrrscht noch viel Ungewisheit, und es ist nicht selten mit Schwierigkeit verbunden, eine genannte Angabe des Verhältnisses eines örtlichen Maaßes zum rheinländischen oder zum pariser Fuße auszumitteln.

B. Flächenmaaße.

a. Quadratmaaß.

§. 3.

Wer sich auf irgend eine Art mit dem Bauwesen beschäftiget, oder seinem Interesse gemäß Baukunst aus=

auszuüben genöthiget wird, ohne geradezu Profession von dieser Kunst zu machen, hat wegen unvermeidlicher Fälle, auch die Kenntniß der Flächenmaaße nöthig.

Nun giebt es in der ganzen Geometrie keine ebene Figur, die schicklicher als Flächenmaaß gebraucht werden könnte, als das Quadrat. Das Quadrat gehört an sich zu den regulären Figuren, d. i. zu solchen, die gleiche Seiten und gleiche Winkel haben, und ist überdies die gekannteste unter allen Figuren. Da nun in der Baukunst fast alle Längenmaaßbestimmungen in Fußen, oder in Fußen und Zollen, und kleinere, in Zollen allein vorkommen, so bedürfte man auch keines andern Flächenmaaßes, als des Quadratfußes und des Quadratzolles. Indessen pflegt man doch auch gern große Zahlen von Flächenangaben möglichst zu vermeiden, daher reduzirt man am Ende der Berechnung eine erhaltene große Menge Quadratfuße in Quadratruthen; und aus dieser Ursache kann man also die Quadratruthe ebenfalls als ein in der Baukunst gebräuchliches Flächenmaaß betrachten.

Wer keine Kenntnisse der Geometrie hat, oder sich der hieher gehörigen Lehren nicht deutlich erinnert, der darf nur diesen hier nöthigen Betrachtungen folgen.

Um sich einen anschaulichen Begriff von der Anzahl Quadratfuße zu machen, die in einer Quadratruthe enthalten sind, verfahre man auf folgende Art. Es sei in Fig. 1, ab = 1 Ruthe Duodecimallängenmaaß, und abcd ein auf ab konstruirtes Quadrat, also eine Quadratruthe; theilt man die Länge ab (d. i. die Ruthe) in 12 gleiche Theile oder Fuße ein, und zieht die Theilungslinien 1, 2, 3, 4 . . . bis 12, oder da der Theilungspunkt 12 in b fällt, bis bd; so hat man 12 Streifen oder Riemen im Quadrate abcd erhalten. Da aber auch das Quadrat abcd nach seiner

ner Breite, d. i. nach der Linie ac in 12 gleiche Theile getheilt werden muß, indem auch ac eine Abmessung des Quadrats abcd ist; so erhält man, wenn wie in Fig. 2 verfahren wird, jeden der vorigen Streifen oder Riemen abermals in 12 gleiche Theile getheilt, so daß die Anzahl aller kleinen Quadrate in abcd, 12 mal 12 oder 144 ist. Nun hat (nach der obigen Annahme der Duodecimaleintheilung) jede Längenruthe 12 Längenfuße, und folglich nach der hier vorgenommenen Eintheilung nach der Länge ab und Breite ac, jede Quadratruthe wie abcd, 144 Quadratfuß. Die Zahl des Inhalts eines Quadrats, dessen Seiten in eine gleiche Anzahl gleicher Theile getheilt werden, erhält man auch, wenn man die Zahl der Theile einer Seite (denn alle Seiten im Quadrate sind ja gleich), mit sich selbst multiplicirt; hier 12 mal 12 giebt 144. Hiervon haben die Produkte der Zahlen mit sich selbst, den Namen der Quadratzahlen erhalten.

Nähme man aufs neue das Quadrat abcd (Fig. 2.) als einen Quadratfuß an, und theilte seine Länge ab sowohl als seine Breite ac, jede in 12 Zolle, und zöge die Theilungslinien, so würde man in diesem Quadratfuße, ebenfalls 144 Quadratzolle erhalten.

Hieraus sieht man überhaupt, daß es durch diese und die mögliche fortgesezte Theilung gewiß ist, daß jede Duodecimalquadratruthe 144 Duodecimalquadratfuß, und jeder solcher Fuß 144 Duodecimalquadratzoll faßt. Wird der Zoll auf eine ähnliche Art so getheilt, so giebt diese Eintheilung auf jeden Duodecimalquadratzoll 144 Duodecimalquadratlinien, und so fort 144 Quadrate bei jeder ähnlichen Theilung.

Demnach weiß man, daß bei Reduktionen größerer Duodecimal-Quadratmaaße in kleinere, die Reduktionszahl, womit man zu multiplizieren hat 144 ist; eben diese Zahl ist auch die Reduktionszahl, wenn

kleinere Duodecimalquadratmaaße in größere verwandelt werden sollen, nur daß man hier mit 144 dividiren muß.

Da nun die Größe der Fläche, oder der Flächeninhalt aller übrigen ebenen Figuren mit dem Quadrate in gewissem Verhältnisse steht, welches man findet, wenn man die Verhältnisse ihrer Längen und Breiten oder Höhen aufsucht; so findet man auch die Zahl jenes Verhältnisses zum Quadrate, dessen Inhalt 1, oder 1 Quadratruthe, oder 1 Quadratfuß 2c. ist, wenn man ihre Länge mit der Breite oder Höhe multiplicirt, vorausgesetzt, daß beide Abmessungen, Länge und Breite oder Höhe mit einerlei Längenmaaße gemessen worden ist.

Nun kommen in der Baukunst, besonders in der gemeinen und gemeinnützigen Landbaukunst gewöhnlich nur Oblongen und Dreiecke, höchstens Parallelogramme, Trapezien und Trapezoiden vor, die sämmtlich wie Oblongen und Dreiecke berechnet werden können, wenn man sie nur zuvor durch eine kleine Veränderung darnach einrichtet.

Ob man nun gleich, wenn man die Länge und Breite oder Höhe einer der genannten Figuren multiplicirt, eigentlich nur die Verhältnißzahl der so berechneten Figur zu 1 oder zur Maaßfläche, d. i. zum Quadrate 1, etwa 1 Quadratruthe, oder 1 Quadratfuß 2c. hat; so ist es doch erlaubt, da 1 in jeder Zahl so viel mal enthalten ist, als diese Zahl durch die Menge ihrer Einheiten anzeigt, zu sagen: daß das so erhaltene Produkt der Länge in die Breite oder Höhe einer der oben genanuten Figuren, der Flächeninhalt der Figur sey, oder ihren Flächeninhalt anzeige.

Dies vorausgeschickt, wird es möglich das Verfahren, den Flächeninhalt einer der genannten Figuren durch Rechnung zu finden, an einigen Beispielen auch solchen begreiflich zu machen, welche sich mit

der

der Geometrie zu beschäftigen, keine Gelegenheit gehabt haben.

Es sey also Fig. 3. abcd ein rechtwinkeliges Parallelogramm (Rechteck) und zwar ein Oblongum, oder ein längliches Viereck (weil das Quadrat im gemeinen Leben vorzugsweise das rechte Viereck genannt wird).

In diesem Viereck sey die Länge ab = 4 Ruthen und 3 Fuß, die Breite oder Höhe aber, also ac = 2 Ruthen beim Messen gefunden worden. Die Frage ist nun, wie viel Quadratruthen und Quadratfuße wird die Fläche enthalten, wenn ihr Maaß 1 Quadratfuß ist?

Um die Größe der Fläche dieser Figur oder ihren Inhalt bequem zu erhalten, merke man hier so wie in allen Fällen, wo die Seiten der Figur in verschiedenen Maaßen ausgedrückt werden müssen, daß man alle Zahlen auf den kleinsten Namen zu reduziren genöthiget ist. Die Rechnung selbst ist also folgende:

ab = 4° 3′
12 Fuß auf 1 Ruthe,
ab = 51′

ac = 2°
12 Fuß auf 1 Ruthe,
ac = 24′

Nach dieser Reduktion multiplicire man ab mit ac, d. i. die Zahl der Länge mit der Zahl der Breite oder Höhe, und man bekommt:

ab = 51′
ac = 24′
204
102
1224 Quadratfuß Inhalt.

Da nun 144 Duodecimalquadratfuß eine Duodecimalquadratruthe geben, so reduzire man die erhalte-

haltenen Quadratfuße in Ruthen, indem man durch 144 dividiret; der etwanige Rest druckt Quadratfuße aus.

$$\begin{array}{r|l} 1224 & 8 \text{ Duodecimalquadratruthen,} \\ (144) & \\ 1152 & \\ \hline 72 & \text{Duodecimalquadratfuß.} \end{array}$$

Anmerkung.

Der Abkürzung wegen, bezeichne man überhaupt Ruthen mit $^{\circ}$, Fuße mit $'$, Zolle mit $''$, Linien mit $'''$ und Skrupel mit $''''$. Ist das so bezeichnete Maaß Längenmaaß, so ist es für sich deutlich und nicht zu verwechseln; ist es aber Quadratmaaß, so bezeichne man den Beinamen Quadrat mit q, also $8^{q\circ}$ $72^{q\prime}$, d. i. 8 Quadratruthen und 72 Quadratfuß.

Soll der Flächeninhalt einer Raute, (Rhombus) wie abcd Fig. 4. durch Rechnung gefunden werden, so verwandelt man diese Figur in das eben so große Oblongum efcd, indem man von c und d Perpendikel auf ab in e und f fällt, und verfährt, wie man mit dem oblongen oder länglichen Vierecke abcd Fig. 3. (§. 3.) verfahren ist. Auf eine ähnliche Art verfährt man mit der länglichen Raute (Rhomboides) wie abcd Fig. 5. indem man sie gleichfalls in das ihr gleiche längliche Viereck efcd verwandelt.

Dreiecke behandelt man auf folgende Art:

Da jedes Dreieck die Hälfte eines Parallelogramms auf gleicher Grundfläche in gleicher Höhe ist, so giebt die Hälfte des Produkts der Grundlinie in die Höhe, den Flächeninhalt des Dreiecks. Statt dieser Hälfte kann man auch gleich das Produkt der Grundlinie in die halbe Höhe, oder das Produkt der halben Grundlinie in die Höhe suchen.

Betrachtet man z. B. das rechtwinkelige Dreieck ceb, (Fig. 7.) so sieht man augenscheinlich, daß es die Hälfte des Parallelogramms ebcf (Fig. 7.) ist. Auf eine ähnliche Art kann man mit jedem Dreiecke verfahren.

So ist der Flächeninhalt des spitzwinkeligen Dreiecks acb Fig. 6, gleich dem halben Produkte von ab in den Perpendikel ce, der von der Spitze c auf die Grundlinie ab in e fällt, und so groß wäre auch die Hälfte des Parallelogramms abdf über ab und ac konstruirt.

Bei stumpfwinkeligen Dreiecken fällt kein Perpendikel aus der Spitze auf die Grundlinie innerhalb des Dreiecks, sondern auf die Verlängerung derselben ausserhalb des Dreiecks; demungeachtet ist das halbe Produkt der Grundlinie ab (Fig. 7.) in den Perpendikel ce, dem Flächeninhalt des Dreiecks acb (Fig. 7.) gleich. Mit der Hälfte eines über ab und ac konstruirten Parallelogramms, hat es eben die Bewandniß, als mit dem bei Fig. 6. erwähnten.

Fig. 8. abcd ist ein Trapez, oder wie es einige nennen, Paralleltrapez, weil die beiden gegenüberstehenden Seiten ab und cd parallel sind, welches aber auch in dem Begriffe eines Trapetz schon für sich liegt. Eine solche ebene Figur berechnet man ihrem Inhalte nach, wenn man sie durch eine Diagonale cb in die beiden Dreiecke acb und cdb zerlegt, jedes dieser Dreiecke für sich berechnet, und beider Flächeninhalte in eine Summe bringt. Die den Dreiecken zugehörigen Höhen oder Perpendikel sind die Linien ce und df.

Auf eine ähnliche Art verfährt man, wenn man den Inhalt eines Trapezoids, wie Fig. 9. abcd sucht. Die beiden Dreiecke, in welche es vermittelst der Diagonale cb zerlegt ist, sind acb und cdb, wozu die Höhen oder Perpendikel ce und df gehören. Auch hier enthält die Summe des Inhalts beider Dreiecke, den Flächeninhalt des Trapezoids.

Alle übrige geradelinige Figuren kann man vermittelst einer oder mehrerer Diagonalen in Dreiecke theilen, jede für sich berechnen, und ihre Inhalte in eine Summe bringen.

Andere

Andere als geradelinigten Figuren, so wie Kreise, Kreisausschnitte, Kreisabschnitte und Ringe oder Kronen kommen in der gemeinen Ausübung der Landbaukunst selten vor, und sind, so wie mehrere eigenthümliche Lehren der Baukunst selbst, mehr Gegenstände des Baumeisters als des Landwirths, oder des Liebhabers der ganz unentbehrlichen Kenntnisse dieses Theils der Architektur.

B. Riemenmaaß.

§. 4.

Ein anderes, in der Baupraxis von einigen gebrauchtes Flächenmaaß, ist das sogenannte Riemenmaaß; von diesem Maaße kommen ebenfalls Ruthen, Fuße und Zolle vor. Kennt man indessen die Riemenruthen und Riemenfuße, so kann man nicht nur damit vollkommen auskommen, sondern man hat auch einen hinreichenden Begriff von noch kleinern Maaßen dieses Namens.

Dieses Flächenmaaß wird bei solchen Gegenständen angewandt, deren Breite oder Höhe gegen die Länge sehr geringe ist.

Betrachtet man Fig. 1. so kann man sich davon auf folgende Art einen deutlichen Begriff machen. In Fig. 1. ist ac eine Ruthe lang, und die Abtheilung von a nach 1 in der Richtung ab beträgt 1 Fuß; eine Fläche oder ein Streiffen nun, dessen Länge 1 Ruthe (12 Fuß) und dessen Breite oder Höhe 1 Fuß beträgt, heißt seiner Gestalt wegen 1 Riemenruthe. Da nun dieser Streiffen, wie die Figur zeigt, 12 Quadratfuß in sich begreift, so hat 1 Riemenruthe 12 Quatratfuß, oder die Riemenruthe ist der zwölfte Theil ($\frac{1}{12}$) einer Quadratruthe.

Wäre ac in Fig. 1. die Länge eines Fußes, und der Theil von a nach 1 (auf ab gemessen) 1 Zoll, so hieße dieser Streiffen 1 Riemenfuß, der aus dem

vori-

vorigen Grunde 12 Quadratzolle faßte, oder der zwölfte Theil ($\frac{1}{12}$) eines Quadratfußes wäre.

Auf eine ähnliche Art würde man bei einer geänderten Annahme, auch deutliche Begriffe von Riemenzollen, Riemenlinien rc. erhalten.

Bezeichnet man das Wort Riemen mit r, und behält man auch hier ° für Ruthe, ′ für Fuß rc. so sind $6^{r°}\ 8^{r'}$, 6 Riemenruthen und 8 Riemenfuß.

Auch ist

$$1^{q°} = 144^{q'} = 12^{r°}$$
$$1^{q'} = 144^{q''} = 12^{r'}$$

und

$$1^{r°} = 12^{q'} = \tfrac{1}{12}{}^{q°}$$
$$1^{r'} = 12^{q''} = \tfrac{1}{12}{}^{q'}$$

Hieraus sieht man, daß die Verwandelung des einen Flächenmaaßes in das andere, nur eine Multiplikation oder Division durch 12 nöthig macht. Soll nämlich Quadratmaaß in Riemenmaaß verwandelt werden, so multiplicirt man das erstere durch die Reduktionszahl 12, und man hat Riemenmaaß; soll aber Riemenmaaß in Quadratmaaß verwandelt werden, so dividirt man das erstere durch die Zahl 12, und man hat Quadratmaaß.

Diese leichte Reduktion ist Ursache, warum man sich bei Flächenberechnungen ausschließlich des Quadratmaaßes bedient, und auf das Riemenmaaß wenig oder gar keine Rücksicht nimmt; da aber in einigen Bauschriften auch das Riemenmaaß als Flächenmaaß vorkommt, so war es nöthig, auch von diesem hier einen Begriff zu geben.

Anmerkung.

Flächenberechnungen kann man auch in der gemeinnützigen Baukunst nicht ausweichen; der Bauplatz, die Grundflächen der verschiedenen Räume in Gebäuden, sie mögen nun zu dieser oder jener Absicht bestimmt seyn, ferner die Seiten= und Dachflächen der Gebäude, Abschnitte der Mauern rc. sind sämmtlich Flächen, deren Größe nicht selten zu wissen verlangt wird.

Kann

Kann der Landwirth durch andere Betrachtungen seine Zwecke erreichen, ohne daß er nöthig hat Flächen zu berechnen, so wird er diese, wenn sie einen kürzern Weg führen, befolgen, und also alle Berechnungen vermeiden. Doch dies konnte kein Grund seyn, jede Anleitung zur Flächenberechnung gegenwärtig zu übergehen.

Verwandlungen solcher ungleichgroßer Flächenmaaße, deren Ungleichheit in der Ungleichheit der Längenmaaße liegt, kann man ausweichen, wenn man die Längenmaaße zuvor verwandelt.

C. Körpermaaße.

a) Kubikmaaß.

Auch Körperberechnungen oder Berechnungen der Inhalte verschiedener Körper, dürfen weder dem bauenden Landwirthe, noch dem Bauhandwerker fremd bleiben, weil sie in vielen Fällen, und fast allgemein unentbehrlich sind.

Der in der gemeinen Geometrie reguläre und allgemein gekannte Körper, den man als Körpermaaß bei Körperberechnungen, oder bei Bestimmung der körperlichen Inhalte angenommen hat, ist der Würfel (Kubus).

Alle Körpermaaßbestimmungen erhält man, wenn man sich des Fußes und Zolles dazu bedient, die Längen, Breiten und Dicken der Körper, oder die Abmessungen des Raums, den sie einnehmen, anzugeben; aus dieser Ursache bedürfte man auch nur des Kubikfußes und Kubikzolles.

Da man aber auch hier in Summen des körperlichen Inhalts große Zahlen möglichst vermeidet, so reduzirt man auch große Zahlen von Kubikfußen in Kubikruthen, uud aus dieser Ursache ist auch die Kubikruthe ein in der Baukunst gebräuchliches Körpermaaß.

Um einen deutlichen Begriff von der Menge von Kubikfußen zu bekommen, die eine Kubikruthe enthält, darf man nur folgende Auseinandersetzung nicht übersehen.

Ist

Ist abcd Fig. 2. eine Duodecimalquadratruthe, die vermöge der Theilung der Seiten in 12 gleiche Theile oder Fuß, und vermöge der Theilungslinien in ab und ac in ihre 144 Quadratfuße getheilt worden ist; so wird es nicht schwer, sich die Eintheilung der Duodecimalkubikruthe in Kubikfuße zu denken, und durch eine mäßige Ueberlegung, auch die Zahl der letztern und der erstern durch Rechnung zu finden.

Die in 144 Quadratfuß getheilte Fläche abcd (Fig. 2.) ist des Würfels Grundfläche; bedenkt man nun, daß die Höhe oder Dicke des Würfels ebenfalls 12, also die Dicke oder Höhe der Kubikruthe 12 Fuß beträgt, so fällt von selbst in die Augen, daß in einem solchen Würfel, 12 körperliche Schichten über einander stehen, wovon jede 144 Würfel von der Größe enthält, welche die Quadrate in der Grundfläche angeben. Da nun, wenn abcd eine Quadratruthe ist, jedes der 144 Quadrate in derselben, ein Quadratfuß ist, und wenn man jedem einen Fuß Höhe oder Dicke giebt, jeder so entstandene Würfel 1 Kubikfuß seyn muß; und in einer Höhe oder Dicke von 12 Fuß, 12 Würfelschichten, jede zu 144 Würfeln über einander liegen; so beträgt die gesammte Summe aller Kubikfuße in einer Kubikruthe 144 mal 12, d. i. 1728. Demnach hat jede Duodecimalkubikruthe 1728 solcher Kubikfuße, wovon man sich auch anschaulich durch Fig. 10. überzeugen kann.

Wäre nun abcd (Fig. 10.) ein Kubikfuß, und jede seiner Abmessungen, die Länge ab, die Breite bd und die Höhe ac in 12 Zoll getheilt, so würde die Summe der darin enthaltenen Kubikzolle ebenfalls 1728 seyn. Demnach faßt auch allgemein die Duodecimalkubikruthe 1728 Kubikfuß, der Kubikfuß 1728 Kubikzoll, und der Kubikzoll 1728 Kubiklinien; auch hier könnte man die Eintheilung, wenn es nöthig wäre, auf diese Art noch weiter fortsetzen.

Sonach weiß man, daß beim Kubikmaaße die Zahl 1728 die Reduktionszahl ist, mit der man multipliciren muß, wenn man größere Kubikmaaße in kleinere zu verwandeln nöthig hat; hingegen bei der Verwandlung kleinerer Kubikmaaße in größere, muß man mit dieser Zahl dividiren.

Alle Körper stehen mit dem Würfel oder Kubus als Maaß in einem gewissen Verhältnisse, und daher kann auch der körperliche Inhalt aller übrigen, durch das Kubikmaaß ausgedruckt werden, wenn man nur alle Abmessungen anderer Körper, nämlich ihre Längen, Breiten und Höhen oder Dicken, mit einerlei Längenmaaße mißt, und das Produkt dieser Maaße sucht; dies Produkt druckt alsdann jederzeit Kubikmaaß aus, weil es seinen Grund im gebrauchten Maaßwürfel, oder in der Kubikruthe oder im Kubikfuße hat.

Die in der gemeinnützigen Baukunst vorkommenden Körper, die Gegenstände der Berechnung werden, sind entweder selbst Würfel oder Parallelepipeden, oder drei und vielseitige Prismen.

Den Inhalt eines Würfels giebt das Produkt seiner drei gleichen Abmessungen, oder, die Kubikzahl seiner Seite; und den eines Parallelepipeds findet man, wenn man die Zahlen seiner Abmessungen, nämlich seiner Länge, Breite und Dicke (oder Höhe) mit einerleinamigem Längenmaaße gemessen, in einander multiplicirt. Schiefwinklige Parallelepipeden, werden nach Art der Parallelogramme (§. 4.) in rechtwinklige verwandelt, und folglich auch wie rechtwinklige Parallelepipeden ausgerechnet.

Prismen, drei- und vielseitige berechnet man wie die Parallelepipeden, indem man die Grundflächen der vielseitigen, vermittelst so vieler Diagonalen als in der Grundfläche möglich sind, in Dreiecke verwandelt, deren Inhalt sucht, und diesen mit der Höhe (oder Dicke) des Prismen multiplicirt.

Andere

Andere Körper, als Cylinder, Kegel und Pyramiden, Kugeln, und Sektoren dieser Körper kommen in der gemeinnützigen Baukunst zu berechnen selten vor.

Es sey abcd Fig. 11. ein rechtwinkliges Parallelepiped, ab die Länge 2° oder 24′, ad die Breite der Grundfläche 6′, und ac die Höhe 8′.

Man multiplicire 24′ = ab, mit
6′ = ad
so ist 144q′ die Grundfläche;
multiplicirt man nun 8′ = ac
so ist 1152c′ = der körperl. Inhalt.

Auf eben diese Art hätte man auch ein schiefwinkliges Parallelepiped berechnet, nur hätte man die an demselben befindliche schiefe Abmessung, in einen Perpendikel verwandeln müssen.

Ist abcd (Fig. 12.) der senkrechte Durchschnitt eines Strebepfeilers in der Gestalt eines Trapezs ausgedruckt, so wird sein körperlicher Inhalt gefunden, wenn man den Flächeninhalt des Trapezs sucht, und diesen mit der Dicke oder Länge des Pfeilers multiplicirt.

Es sey die Basis des Strebepfeilers ab 8 Fuß, die obere Breite dc aber 2′, und seine Höhe bc 8′, so ist der Flächeninhalt von ade = $\frac{1}{2}$ (6 mal 8), d. i. 24q′
ebdc aber 2 mal 8, — 16q′
die ganze Fläche 40q′

Wäre nun die Dicke (oder Länge) dieses Strebepfeilers 4′, so wäre 40
4
der körperliche Inhalt 160c′.

Eine Mauer mit einer, auf beiden Seiten mit Böschungen versehenen Grundmauer, oder eine so gestaltete Wellerwand, wird auf folgende Art in Ansehung ihres körperlichen Inhalts behandelt und ausgerechnet:

 Ist

Ist abcd (Fig. 13.) das Profil oder der Durchschnitt der (reinen) Mauer, efgh aber das Profil der mit den Böschungen fg und eh versehenen Grundmauer; so verwandele man efgh in die eben so große Flächenfigur eikg; und es ist, wenn ab = 4′ ac = 12′, der Flächeninhalt des Durchschnitts der (reinen) Mauer

$$\begin{array}{lrl} & ab = & 4' \\ & ac = & 12' \\ \hline abcd & = & 48^{q'}. \end{array}$$

Ist nun fe = 6′, gh = 10′, oder nach der Verwandelung ke = 8′, und ei gleich gk, oder die senkrechte Höhe oder der Perpendikel 6′, so ist

$$\begin{array}{lrl} & ke = & 8' \\ & gk = & 6' \\ \hline \text{eikg, und also auch efgh} & = & 48^{q'} \end{array}$$

Werden nun die Flächeninhalte, nämlich der, der (reinen) Mauer sowohl, als der, der mit Böschungen versehenen Grundmauer addirt, so bekommt man

$$\begin{array}{lrl} & abcd = & 48 \\ & efgh = & 48 \\ \hline \text{den Flächeninhalt des Durchschnitts der gesammten Mauer} & = & 96^{q'} \end{array}$$

Hätte nun diese Mauer eine Länge von 36 Fuß, so würde ihr körperlicher Inhalt 96 mal 36, oder 3456 Kubikfuß seyn; da nun 1728 Kubikfuß 1 Kubikruthe betragen, so ist der Inhalt dieser Mauer 3456 dividirt durch 1728, genau 2 Kubikruthen.

Anmerkung.

Quader, oder regelmäßig zugehauene Steine sind zum Theil Würfel, zum Theil aber auch Parallelepipeden; Mauersteine (Ziegel, Backsteine, Barnsteine, oder wie sie sonst in verschiedenen Provinzen genannt werden) sind der Gestalt nach ebenfalls rechtwinklige Parallelepipeden. Eben so gestaltete Körper sind auch die unter verschiedenen Namen vorkommenden und beschlagenen Bauhölzer.

Den Inhalt der an und in Gebäuden vorkommenden hohlen Räume, berechnet man ebenfalls wie rechtwinklige

lige

klige Parallelepipeden, oder sucht sie in solche zu verwandeln. So ist der nutzbare Raum eines Kellers, bis auf die obere hohle Rundung, entweder ein Würfel oder ein Parallelepiped; ein solches ist auch der körperliche Raum jedes Stockwerks eines regulär angeordneten Gebäudes, der Dachraum aber ein dreiseitiges Prisma, wenn das Dach vollkommen deutsch oder gothisch ist. Bei gebrochenen oder Mansarddächern ist der Raum im Durchschnitte, aus einem Paralleltrapez und einem Dreiecke zusammengesetzt.

Denkt man sich durch diese Räume senkrechte oder perpendikuläre Durchschnitte, und berechnet diese nach §. 4, so erhält man auch deren körperlichen Inhalt, wenn man den Flächeninhalt dieser Durchschnitte nur mit der Länge des Gebäudes multiplicirt.

Keller, Scheunen, Schuppen, Böden zu Futter rc. ihrem körperlichen Inhalte nach zu berechnen, sind Gegenstände, die auch den Landwirth interessiren.

Eben so nützlich ist es, wenn der Landwirth im Stande ist, die körperlichen Inhalte der Mauern zu finden, weil sich darnach, besonders wenn sie von irregulären Bruch- und Feldsteinen erbauet werden, die Menge der Steine bestimmen läßt.

Den Kubikinhalt hohler Körper, wie Wassertröge, Krippen rc. die meistens der Gestalt nach Parallelepipeden sind, findet man, wenn man den Inhalt des Ganzen sowohl als der innern Höhlung, jeden für sich sucht, den leztern Inhalt aber vom erstern subtrahirt; der so erhaltene Rest giebt den Inhalt der Masse, woraus der Körper besteht.

Gruben zu Kalk, zum Verwahren der Kartoffeln, Rüben rc. in der Erde, kann man, wenn sie eckig sind, ebenfalls nach den gegebenen Regeln, dem körperlichen Inhalte nach, berechnen.

Körper, oder hohle Räume mit runden Formen, gründen sich meistens auf den Kreis; ihr ungefährer körperlicher Inhalt aber, läßt sich gleichfalls nach den bisher gegebenen Regeln angeben.

Auch kann man sich im nöthigen Falle folgenden Mittels bedienen, den Kubikinhalt eines solchen irregulären Körpers, z. B. eines Steins rc. zu finden, der durch keine der gegebenen Regeln zu behandeln ist:

Man bedient sich dazu eines hohlen Gefäßes, etwa eines Kastens, der die Gestalt eines rechtwinkligen

Pa-

Parallelepipeds (wie Fig. 11) hat, rechnet den Kubikinhalt desselben aus, und füllt es mit Wasser oder Sand; legt man nun den irregulären Körper hinein, so wird er so viel Wasser heraustreiben oder Sand herausdrücken, als sein körperlicher Inhalt beträgt. Nimmt man alsdann den Körper wieder heraus, und rechnet den Inhalt des zurückgebliebenen Wassers oder des Sandes im parallelepipedischen Gefäße aus, und zieht denselben vom Inhalte des ganzen Gefäßes ab, so zeigt der Rest den Kubikinhalt des irregulären Körpers.

Ausmessungen oder Berechnungen des körperlichen Inhalts dieser Art, werden indessen dem Landwirthe wohl wenig vorkommen.

b) Schachtmaaß.

§. 6.

Zeichnet man über der Riemenruthe (Fig. 1), deren Länge 1 Ruthe, und die Breite 1 Fuß, der Flächeninhalt aber 1 Quadratruthe beträgt, ein rechtwinkliges Parallelepiped, wie abcd (Fig. 14), in der Höhe von 12 Fuß oder 1 Ruthe; so hat man, wenn die Theilungslinien, wie 1, 2, 3... in ab gezogen werden, eine Schicht von 12 Würfeln über einander. Da nun in der Fläche der Riemenruthe auch der Länge nach (in ac Fig. 1) 12 Quadratfuße enthalten sind, und über jedem eine solche Schicht von 12 Würfeln steht, wie die Theilungen 1, 2, 3... in bc Fig. 14 zeigen; so faßet der ganze Körper abcd (Fig. 14), 12 mal 12, d. i. 144 solcher Würfel, deren Seite 1 Fuß ist, die also Kubikfuße sind. Nennt man nun einen solchen Körper, wie abcd (Fig. 14.), eine Schacht (Schicht), so hat man wegen seiner Länge in demselben eine Schachtruthe; mithin faßet eine Schachtruthe 144 Kubikfuß.

Wäre die Grundfläche dieser Schacht ein Riemenfuß gewesen, so hätte man nach diesem Verfahren einen Schachtfuß von 144 Kubikzollen erhalten; hieraus läßt sich nun begreifen, wie man Schachtzolle und Schachtlinien erhalten könne.

Ver-

Vergleicht man Kubikmaaß mit Schachtmaaß, so findet man, daß, da der Inhalt einer Kubikruthe 1728 Kubikfuß, der Inhalt einer Schachtruthe aber nur 144 Kubikfuß beträgt, die Schachtruthe der zwölfte Theil ($\frac{1}{12}$) einer Kubikruthe ist. Ist es demnach nöthig, diese Maaße in einander zu verwandeln, so wird in jedem Falle die Reduktionszahl keine andere, als die Zahl 144 seyn; man multiplicirt also Kubikmaaß mit 144, wenn man Schachtmaaß verlangt, und dividirt mit 144, wenn man Schachtmaaß in Kubikmaaß verwandeln will. Dies Verfahren findet durchgängig statt, man mag mit Ruthen, Fußen oder Zollen zu thun haben.

Jede Schacht ist also ein Körper, dessen Länge und Höhe gleich, die Breite aber der zwölfte Theil oder $\frac{1}{12}$ derselben ist; Länge und Höhe geben daher der Schacht den Namen, Schachtruthe, Schachtfuß ꝛc. Schachtmaaß kann man mit ^{s} bezeichnen, so daß $4^{s\circ}$, $6^{s\prime}$, 4 Schachtruthen, 6 Schachtfuß bedeutet.

Auch würde ein solcher Körper noch ein Schacht bleiben, wenn er auch eine andere Lage als in Fig. 14 hätte; er könnte nämlich Länge und Breite in der Grundfläche gleich haben, und seine Höhe könnte den zwölften Theil oder $\frac{1}{12}$ betragen. Der Schacht so gestellt, führt auf den Begriff des Haufens, wornach die Bruchsteine in manchen Gegenden aufgesetzt werden. So hat z. B. ein Haufen Steine von einer Ruthe gewöhnlich 1 Quadratruthe in der Grundfläche, und 4 Fuß in der Höhe. Da dieses Maaß aber nur örtlich ist, so muß man sich nach den Abmessungen genau erkundigen, nach welchen die Steinbrecher ihre Haufen oder Ruthen aufzusetzen gewohnt sind.

Am gewöhnlichsten rechnet man Mauern nach Schachtruthen aus, weil ihre Breiten, Dicken oder Stärken gegen ihre Längen und Höhen gewöhnlich unbe-

unbeträchtlich sind. Wäre z. B. eine Mauer 48′ lang, 12′ hoch und 2′ dick, so würde ihr Kubikinhalt folgender seyn;

Länge	=	48′
Höhe	=	12′
		96
		48
Seitenfläche	=	$576^{q\prime}$
Dicke	=	2
Kubikinhalt	=	$1152^{c\prime}$

Den Schachtinhalt aber, sucht man auf folgende Art: Weil 48′ = 4°, 12′ = 1°, so ist der Inhalt der Seitenfläche 1 mal 4 oder $4^{q°}$; da nun die Dicke 2′ beträgt, so ist der Schachtinhalt 4 mal 2 oder 8 Schachtruthen. Weil aber jede Schachtruthe 144 Kubikfuß enthält, und 8 mal 144 die Zahl $1152^{c\prime}$ giebt, so folgt aus diesem Beispiele zugleich, wie genau beide Körpermaaße mit einander übereinstimmen.

Man kann demnach entweder die Menge von Materialien zu einer Mauer nach Kubikmaaß oder nach Schachtmaaß berechnen, und auf eben diese Art das Arbeits- oder Maurerlohn bestimmen; je nachdem es an diesem oder einem andern Orte üblich ist.

Auch wird das Ausschachten der Erde zu Grundmauern ꝛc. an manchen Orten nach Schachtmaaß bezahlt oder akkordirt, und manche andere Berechnungen können darnach vorgenommen werden.

c) Balkenkörpermaaß.

§. 7.

Zeichnet man über ein Quadrat, wie ad (Fig. 15), dessen Länge sowohl als die Breite 1′, also der Inhalt $1^{q\prime}$ beträgt, ein rechtwinkliges Parallelepiped von 12 Fuß Höhe, und theilt dieselbe in ab in ihre zwölf

Theile,

Theile, jeder = 1′, so erhält man über der Grundfläche ad, 12 Würfel, jeder 1^c′ und der ganze so getheilte Körper abcd (Fig. 15) heißt eine Balkenruthe; mithin ist eine Balkenruthe, 1 Ruthe hoch, 1 Fuß lang und 1 Fuß breit, oder ihre Grundfläche ist 1^q′ und ihre Höhe eine Längenruthe, ihr körperlicher Inhalt aber beträgt 12^c′.

Auch kann die Lage oder Stellung der Balkenruthe so gedacht werden, daß die Höhe ab = 1° ihre Länge wird, wo alsdann die Grundfläche = 1^q′ ihr Durchschnitt oder die Durchschnittsfläche ist; demnach wäre also auch der Körper eine Balkenruthe, dessen Länge 1 Ruthe, und dessen Queerdurchschnitt 1^q′ faßte, und in dieser Lage kommen die Balken, Schwellen, Rahmenstücke, Riegel, Träger &c. sowohl auf Bauplätzen, als auch in Gebäuden vor.

Da aber auch Pfeiler oder Stiele, Bänder, Sparren &c. Körper sind, deren Inhalt nach Balkenmaaß berechnet werden kann, so paßt auch hierzu die Stellung, wie sie abcd in Fig. 15 ausdruckt. Balkenmaaß bezeichnet man mit ^b, so daß 18^b° 8^b′, 18 Balkenruthen, 8 Balkenfuße anzeigt.

Vergleicht man Balkenkörpermaaß mit Schachtmaaß, so findet man, daß Maaße von einerlei Namen, z. B. Ruthe, Fuß &c. sich wie 12 zu 1 verhalten, d. i. die Balkenruthe ist der zwölfte Theil oder $\frac{1}{12}$ von der Schachtruthe, und eben so der Balkenfuß $\frac{1}{12}$ vom Schachtfuße. Will man daher ein Maaß in's andere verwandeln, so ist die Reduktionszahl 12; multiplicirt man nämlich mit der Zahl 12 die Schachtruthen &c., so erhält man Balkenruthen &c., dividirt man aber mit der Zahl 12 in Balkenruthen &c. so bekommt man Schachtruthen.

Da nun das Schachtmaaß sich zum Kubikmaaß verhält, wie 12 zu 1, so verhält sich das Balkenmaaß zum Kubikmaaß, wie 12 mal 12, d. i. wie 144 zu 1; dem-

demnach ist die Reduktionszahl des Balkenmaaßes in Kubikmaaß, und umgekehrt, die Zahl 144.

Wollte man demnach einen Balken (ein Stück Zimmerholz) im Balkenmaaße berechnen, so würde man auf folgende Art verfahren:

Es sey ein Balke $1^{q\prime}$ im Queerdurchschnitte und 96 Fuß lang. Sein Inhalt ist $\frac{96}{12} = 8^{b\circ}$, d. i. 8 Balkenruthen. Im Schachtmaaße würde dieser Inhalt $\frac{8}{12}$ oder $\frac{2}{3}$ Schachtruthen, oder im Kubikmaaße $\frac{8}{144}$ oder $\frac{1}{18}$ Kubikruthe, d. i. 96 Kubikfuß betragen.

Anmerkung.

Reduktionen oder Verwandlungen dieser Art, wie in §. 8. werden wohl selten oder gar nicht vorkommen; auch wird das Balkenkörpermaaß wenig gebraucht. Selbst im Kubikmaaße druckt man die Balken nur in solchen Fällen aus, wo Berechnungen und Vergleichungen es nöthig machen.

Gewöhnlich bestimmt man das Bauholz mit der Anzeige der Breite und Dicke des Queerdurchschnitts an der Wurzel und am Zopfe nach laufenden Fußen, d. i blos nach der Länge. Da aber die Namen Balkenruthe, Balkenfuß ꝛc. vorkommen können, so fand ich es nöthig, hier wenigstens einige Begriffe davon zu geben.

Auch kann man in folgender Tabelle die Verhältnisse der Kubik- Schacht- und Balkenkörpermaaße mit einem Blicke übersehen, wenn man sich nur erinnert, daß ^{c} Kubik- ^{s} Schacht- und ^{b} Balkenkörpermaaß, so wie $^{\circ}$ Ruthe, $^{\prime}$ Fuß, $^{\prime\prime}$ Zoll ꝛc. bedeutet.

$$1^{c\circ} = 12^{s\circ} = 1728^{c\prime}$$
$$1^{s\circ} = 12^{b\circ} = 144^{c\prime}$$
$$1^{b\circ} = 12^{c\prime}$$
$$1^{c\prime} = 12^{s\prime} = 1728^{c\prime\prime}$$
$$1^{s\prime} = 12^{b\prime} = 144^{c\prime\prime}$$
$$1^{b\prime} = 12^{c\prime\prime}$$ u. s. f.

Die Ausdrücke Ganzholz, Halbholz, Kreutzholz ꝛc. deuten keine besondern Maaße an, sondern beziehen sich auf den Zustand des Bauholzes, wenn man sich desselben ungetrennt oder ein- oder zweimal getrennt bedient; da denn Halbholz nach der Länge getrenntes, Kreutzholz

holz aber nach der Länge und Queere getrenntes, oder übers Kreutz geschnittenes Bauholz anzeigt.

Die im Bauwesen sonst vorkommenden Maaße als z. B. Scheffel 2c. bei Kalk und Gyps, Fuder, Karren 2c. bei Erde und Sand 2c. so wie die etwa gebrauchten Gewichte, als Centner, Pfund 2c. sind der Größe nach fast in den meisten Ländern, wo nicht selbst an verschiedenen Orten in einer und derselben Provinz verschieden. Wenn daher in gegenwärtiger Anweisung, Scheffel und Pfunde oder Centner vorkommen, so wird jederzeit der Berliner Scheffel, und der Centner zu 110 Pfund Köllnisch verstanden.

Andere Maaße und Gewichte werden ausdrücklich angezeigt.

Zweytes Kapitel.

Baumaterialien.

A. Steine.

§. 8.

Vorläufige Bemerkung.

Zu den vorzüglichsten Baumaterialien, worauf sich ein großer Theil der Festigkeit eines Gebäudes gründet, gehören: Steine, Holz, Verbindungsmaterialien, Metalle, Farben und eine Menge andere, die zwar minder wichtig als die genannten, aber dennoch erforderlich sind, und mit Nutzen bei verschiedenen Baugegenständen angewandt werden können.

Die Steine werden entweder so gebraucht, wie sie die Natur oder die gemeine Trennungsarbeit liefert, oder durch Kunst, nach Form oder Gestalt und

Größe

Größe zum Gebrauche geschickt gemacht, und diese nennt man insgesammt gewachsene Steine; oder sie werden aus weichen erdigen Materialien, Thon, Lehm rc. durch gemeine Handgriffe, nach gewissen Formen, in erforderlicher Größe gebildet, und entweder blos an der Luft und Sonne getrocknet, oder hernach durch Hülfe des Feuers festgebrannt. Die ersteren erhält man durch's Brechen und Sprengen, wo sie denn entweder die dadurch erhaltenen Formen behalten, oder von Steinmetzen oder Steinhauern nach Winkel und Lineal zugehauen werden; die letztern liefern die Ziegeleien, und werden namentlich als getrocknete oder Lehmziegel, und gebrannte oder Ziegelsteine von einander unterschieden.

Das Holz liefert die Natur einzig und allein durch künstliche Veranlassungen oder durch zufällige Umstände, und wird zum Bauen, durch die Geschicklichkeit der Holzarbeiter, als Zimmerleute, Brettschneider rc. entweder blos durch's Zuhauen, oder durch den Gebrauch der Säge bearbeitet.

Die Bindematerialien, als Kalk, Gyps, (die ersten Materialien), verschiedene Arten von Kütten rc. werden zwar als Steine oder Erden, (eigentlich Mittelsalze) oder als Edukte aus andern Körpern aus der Erde genommen, aber erst theils durch Brennen, theils durch andere Prozesse zum Gebrauche präparirt. Die Metalle liefert der Bergbau in Verbindung des Hüttenwesens, oder zunächst die Metallurgie; sie werden aber durch die Kunst verschiedener Metallarbeiter, der Schmiede, Schlösser, Gießer rc. noch besonders bearbeitet und geformt, wie sie das Bauwesen verbraucht.

Die Farben, welche man im Bauwesen anwendet, gehören entweder zu den erdigen oder zu den metallischen Stoffen, und werden auf mancherlei

Weise

Weise vor dem Gebrauche bearbeitet; Stoffe aus dem Pflanzenreiche kommen seltener vor.

Andere Baustoffe oder Baumaterialien, welche gegenwärtig zur Vermeidung unnöthiger Wiederholungen noch nicht namentlich aufgeführt sind, gehören bald in's Steinreich, bald in's Pflanzenreich; auch das Thierreich liefert manche dem Bauwesen unentbehrliche Dinge.

Anmerkung.

Die Kenntniß der Baumaterialien nach ihrer innern und äußern Beschaffenheit, nach ihren verschiedenen Graden der Festigkeit, ihrem Verhalten gegen die Witterung rc. ist von solcher Wichtigkeit, daß man nicht genug darauf aufmerksam machen kann. Wer diese Kenntniß nicht aus langer Erfahrung lernt, (und dieser Weg ist mühsam und langweilig, ob zwar sicher), der muß die Naturgeschichte, die Chemie, Natur- und Größenlehre um Belehrung fragen; nur diese Kenntnisse, verbunden mit vieljährigen Erfahrungen setzen den Baumeister und Landwirth in den Stand, sich in der Wahl der Baumaterialien und in ihrem Gebrauche nicht zu irren.

§. 9.

Marmor und gemeiner Kalkstein.

Aller Marmor besteht den Hauptbestandtheilen nach aus Kalkerde mit Kohlensäure verbunden; die Natur hält ihn, so wie Steine anderer Art, durch die Attraktionskraft des nöthigen, in der angegebenen Mischung befindlichen Krystallisationswassers zu einer festen Masse zusammen.

Als Stein wird der Marmor nur bei wichtigen Prachtgebäuden angewandt; auch ist er in dieser Eigenschaft selten in der Witterung dauerhaft genug, indem ihm Nässe und Frost gewöhnlich schaden. Eben so wenig ist jeder künstliche Marmor (eine Mischung von Gyps und Farben), als Ueberzug und Anputz an Prachtgebäuden und andern Werken der schönen Architektur, gegen die Witterung dauerhaft.

Ge-

Gebrannt, giebt der Marmor den besten (vorzüglichsten) Kalk, und aus dieser Ursache allein, verdient er gegenwärtig erwähnt zu werden.

Aller Kalk wird aus einer Art von Marmor gebrannt, wovon weiter unten mehr angezeigt werden wird.

Gemeiner Kalkstein ist eine gröbere oder überhaupt schlechtere Art von Marmor, gewöhnlich mit Thon oder andern Erdarten gemischt, und kann auch zu Mauerwerk als Steinmaterial gebraucht werden.

Die Kalksteine werden gebrochen, mit Pulver gesprengt oder geschossen. Wird der Kalkstein zum Vermauern gebraucht, so werden diejenigen Stücke, welche an die äußern Seiten einer Mauer (in's Parament) kommen, von den Maurern mit dem Hammer gerade behauen, auch erhalten sie durch Hülfe des Hammers, die nöthige Bahn (ebene Lagerseiten,) womit sie aufeinander liegen. Von der bei sich führenden Nässe, wenn sie aus dem Bruche kommen, und von fremdartigen Bestandtheilen, vorzüglich vom Thon, rührt ihre Geneigtheit her, in Luft und Wasser zu verwittern.

In der Mark Brandenburg werden die Kalksteine Prahmweise verkauft, in andern Gegenden verkauft man sie nach Schachtruthen, Steinruthen oder Haufen. Ein Prahm faßt, die Steine möglichst dicht gesetzt, 300 Kubikfuß, oder 10 Fuß Länge, 10 Fuß Breite, und 3 Fuß Höhe. Doch ist das Verhältniß der Länge, Breite und Höhe bei der Aufsetzung eines Prahms sehr verschieden. Sicherer ist die Erfahrung, daß man auf 300 Kubikfuß aufgesetzte Kalksteine, nur 200 Kubikfuß dichtes Mauerwerk rechnen kann. Das Gewicht der Kalksteine ist in verschiedenen Brüchen sehr verschieden.

§. 10.

Alabaster und gemeiner Gypsstein.

Alabaster besteht aus Kalkerde mit Schwefelsäure verbunden. Eine schlechtere Art ist der gemeine Gypsstein. Aller Gyps wird aus einer Art von Alabaster gebrannt, wovon unten mehr erwähnt werden soll.

§. 11.

Sandsteine.

Die Sandsteine, welche von den Steinmetzen zugehauen werden, kommen unter dem Namen der Werkstücke oder Quadersteine vor. In der Erde oder in Brüchen bilden diese Werkstücke beinahe horizontale Schichten oder Lagen; sie werden entweder nach Form und Größe gesägt, oder mit dem Meißel und Klöpper bearbeitet.

Beim Gebrauche der Werkstücke und Quader muß man darauf sehen, daß diese Lagen wiederum horizontal zu liegen kommen.

Bringt man rohe Werkstücke in Anschlag, so muß für jede daran zu arbeitende Fläche ein Zoll, für den Abgang mehr aufgesetzt werden; dieser Zoll wird der Arbeitszoll genannt. Irreguläre Steine dieser Art, werden insbesondere Bruchsteine genannt.

Alle Sandsteine gehören zu den zusammengesetzten Steinarten. Ihre Hauptbestandtheile sind Quarzkörner, oder bisweilen auch zermalmte Stücken, oder Brocken anderer Steinarten; diese ihre Hauptbestandtheile sind mit irgend einem Bindemittel verbunden oder gewissermaaßen zusammengeküttet.

Man kann die Sandsteine entweder in Rücksicht auf die Art, Feinheit und Gleichförmigkeit ihres Korns, oder nach dem Bindemittel oder Kütt eintheilen. Nach dem letztern giebt es:

1) thonartige Sandsteine. Die Sand- oder Quarzkörner derselben sind entweder mit feuerfestem oder

oder gemeinem Thone verbunden. Jene sind in der Luft sowohl als im oder am Feuer dauerhafter als die letztern, die leicht zerfallen oder verwittern.

2) kalkartige Sandsteine. Ihr Bindemittel ist Kalk; am Feuer können sie nicht gebraucht werden, und in in freier Luft und im Wasser verhalten sie sich beinah wie die Kalksteine.

3) mergelartige Sandsteine. Ihr Bindemittel ist Kalk und Thon in fast gleicher Mischung, also Mergel; in der Dauerhaftigkeit stehen sie jenen nach.

4) eisenschüssige Sandsteine. Sie haben Eisenocker zu ihrem Bindemittel, woher denn auch ihre gelbe, röthliche oder braune Farbe kommt.

Je weicher diese Steine im Bruche oder in ihrem Lager sind, destomehr erhärten sie an der Luft; je härter und feuchter sie hingegen im Bruche sind, desto leichter zerfallen sie beim Trocknen in der Luft.

Braucht man zugehauene Sandsteine zu Fenster- und Thürbekleidungen, so tränkt man sie mit Oel, oder überzieht sie mit einer deckenden Firnißfarbe.

Auf einen Quadratfuß einer 8 Zoll dicken Mauer, rechnet man 1 Kubikfuß irreguläre Bruchsteine; zu Gewölbebogen aber, auf jeden Kubikfuß Mauer, wegen des unvermeidlichen Bruches, und daher entstehenden Abgangs, zwei Kubikfuße dergleichen Steine.

Zu Wassertrögen, Krippen, Gußsteinen rc. muß man wasserhaltende Sandsteine aussuchen.

Anmerkung.

Noch muß ich hier des Tofsteins, Tuph- oder Dukſteins erwähnen; den man häufig im Mannsfeldischen in der Erde findet, und seiner Leichtigkeit und Bindungsfähigkeit wegen zu Mauern, und vorzüglich zu sogenannten Gußgewölben benutzt. Er gehört zu den gemischten Steinarten, und besteht aus Sand, Thon und Kalk.

Im Bruche ist der Tuphstein weich, erhärtet aber gewöhnlich in freier Luft, und im erhärteten Zustande giebt er ein sehr gutes Baumaterial ab.

§. 12.

§. 12.

Feldsteine.

Unter diese Klasse von Steinen rechnet man im Bauwesen, alle im vorhergehenden nicht erwähnte irreguläre, größere und kleinere, meist rundliche Steine, sie mögen nun in mineralogischer Rücksicht zu der Grauwacke oder schwarzen Wacke, zu den Kieselgeschlechtern, oder zum Granit, Gneis oder Porphyr gehören.

Diese Feldsteine können theils durch Werkzeuge von Eisen oder Stahl in reguläre Formen, zu Radabweisern, Pilaren, Fenster- und Thürgewänden, zu Treppenstufen, Trögen, Gußsteinen und sogar zu Mühlsteinen, von sogenannten Harthauern bearbeitet werden; theils kann man sie in ihrer natürlichen Gestalt zu Fundamenten und Mauern, also in und über der Erde brauchen; theils werden sie des sichern Lagers und der bessern Verbindung wegen in den Mauern, in größere oder kleinere Theile getheilt. Hierdurch bekommen sie nicht nur eine brauchbarere Gestalt, sondern die aus größern Massen erhaltenen Stücke lassen sich auch bequem und leichter transportiren.

Um große Steine dieser Art zu zertheilen, hat man mehrere Methoden:

1) Man zerschlägt sie mit einem großen eisernen Hammer, nachdem man sie zuvor erhitzt, welches geschieht, indem man auf derjenigen Seite der Steine, wo so eben die Luft herkommt, ein Feuer von leichtflammenden Holze anmacht.
2) Oder sie werden mit Pulver gesprengt.
3) Die Zerstückelung oder eigentlich das Spalten großer Feldsteine, kann aber auch vermittelst eingetriebener Keile geschehen, wodurch man große und mehrentheils mit ebenen Flächen versehene Stücke erhält, die vorzüglich zum Baue der kleinen Feld-

brücken mit Vortheil angewandt werden. Die Handgriffe oder überhaupt die Kunst des Steinspaltens, sollte allgemeiner bekannt und verbreitet werden.

Mittelmäßig große und kleine Feldsteine können auch zum Pflastern in Gehöften gebraucht werden. Diese Steine werden auch im Ankaufe nach Schachtruthen bedungen, und zu dieser Absicht auf der Baustelle in reguläre Haufen aufgesetzt. Von 5 Schachtruthen aufgesetzter Feldsteine rechnet man etwa 4 Schachtruthen solide Mauer.

Gewicht, und das demselben und der Entfernung proportionirte Fuhrlohn, sind verschieden.

§. 13.

Schiefer.

Der Dachschiefer kann in der Nähe der Schieferbrüche zu Mauern, in weiter Entfernung aber, wegen des beschwerlichen Transports, nur zum Decken der Dächer gebraucht werden.

Der Dachschiefer gehört unter die Thonschiefer, und wird seiner Farbe wegen auch blauer Schiefer genannt.

Dachschiefer muß in der Luft keine weiße Rinde bekommen, kein Wasser ziehen, und im Feuer nicht knistern, wenigstens nicht leicht springen. In Feuersgefahren ist aller Dachschiefer für die Rettenden gefährlich. Da jedes Schieferdach auch eine Verschalung von Brettern, worauf die Schiefer angenagelt werden, und einen ansehnlichen Aufwand von Nägeln und Hacken, und überdies einen sehr starken Dachverband, wegen der großen Belastung erfordert; so wird der Schiefer zu Bedachungen auf dem Lande höchstens nur bei Kirchen und wirthschaftlichen Wohnhäusern, oder bei Schlössern angewandt werden können.

Getrocknete Ziegel, Dachsteine und ähnliche Materialien.

§. 14.

Blos getrocknete oder förmliche Lehmziegel.

Diese Ziegel werden wie die Mauersteine, (wovon hernach ausführlicher) nach Gestalt und Größe, aus Thon oder Lehm, (daher auch der Name Lehmziegel) und bei zu fettem Lehm mit untermischtem Sande in Formen gestrichen, und blos an der Luft und Sonne getrocknet, weshalb sie auch von einigen Luftziegel genannt werden. Ihre eigenthümliche Güte hängt von der Güte der Grundmaterialien, von der Mischung und der Bearbeitung ab. Für ihre Dauer kann das Alterthum allein, nach Vitruv, Plinius ꝛc. deswegen nicht bürgen, weil uns weder ihre Güte noch die Umstände genau bekannt sind, unter welchen man sie beim Baue angewandt hat. Neuern Beispielen ist mehr zu trauen. Nach diesen fehlt es nicht an Beweisen für die Dauer dieser Ziegel, vorzüglich für den Gebrauch im Innern der Gebäude.

Zu Rauchfängen oder Schornsteinen können sie deswegen mit Vortheil gebraucht werden, weil sie bei einem etwa in denselben entstandenem Brande nicht zum Glühen gebracht werden; sondern man kann vielmehr versichert seyn, daß ein von dergleichen Steinen aufgeführter Schornstein, jeden Brand ausdauern werde. Auf eine gleiche zweckmäßige Art kann man sich der Luftziegel zur Aufführung der Scheidewände, und überhaupt an allen Orten zu Wänden bedienen, wo diese unter Dächern gesichert stehen. Ob aber diese Ziegel mit gleichem Vortheile zu Aussenwänden, besonders wenn letztere ohne Bewurf und Abputz gelassen werden, unbedingt gebraucht werden könne, ist eine andere Frage.

Daß ganze Gebäude von Luftziegeln existiren und gut befunden werden, ist erwiesen; ob aber dazu Luft-

ziegeln aller Art, aus jedem Ziegelguthe, oder bloßem Lehm gebraucht werden können, ist meines Wissens, noch nicht überzeugend dargethan.

Einige mißlungene Bauten mit Lehmziegeln, und eine gesetzliche Beschränkung ihres Gebrauchs, können hingegen eben so wenig allgemein wider den Gebrauch dieser Ziegel, es sey nun im Innern oder an den Aussenseiten eines Gebäudes beweisen.

Der Thon oder Lehm ist zu verschieden, so wie die daraus verfertigten Ziegel durch den Einfluß der Witterung eine sehr verschiedene Haltbarkeit erhalten; auch ist nicht jede Baustelle für den Gebrauch der Lehmziegel geeignet.

Da einige Proben mit Lehmziegeln an Ort und Stelle keine großen Umstände und Kosten verursachen können, so kommt es ja nur darauf an, dadurch zu untersuchen, ob sich der am Bauorte befindliche Lehm, zu ungebrannten oder blos getrockneten Ziegeln eigne oder nicht. Hat man sich nun vom erstern überzeugt, so kann man auch mit voller Sicherheit Gebrauch davon machen; zumal da diese Bauart eine ungemein große Ersparung möglich macht, und überdies noch manche andere Vortheile gewährt, die man nicht zu erhalten im Stande ist, wenn man von Mauersteinen baut.

Hat man nun auf irgend eine Art, sich von der Festigkeit oder zweckmäßigen Haltbarkeit der Lehmziegel überzeugt, so kann man damit nicht nur Schornsteine und Scheidewände, sondern ganze Gebäude von einem oder zwei Stockwerken aufführen, Bogen und Gewölbe wölben.

Alle Lehmwände erhalten nicht nur ein von Steinen oder Mauersteinen, etwa $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß erhöhtes Fundament, sondern es ist rathsam, überdem noch einen Fuß hoch über den Fußboden fortzuführen, um die Feuchtigkeiten beim Reinigen und Scheuern der Zimmer, bei Geschäften in ländlichen Wohnungen, welche

welche durchaus Nässe erfordern, von den Wänden abzuhalten; auch im obern Stockwerke kann man, wenn die Lehmwände bis zur Höhe der Fußböden aufgeführt worden, einen Fuß hoch über demselben wieder mit Mauersteinen mauern, und sodann mit dem Gebrauche der Lehmziegel fortfahren.

Um das leichte Abstoßen an Ecken rc. bei Mauern von Lehmziegeln zu vermeiden, können z. B. die Ofenlöcher mit Mauersteinen eingefaßt werden; ein gleiches kann man bei Kaminen, bei Vorgelegen thun, und bei Feuerheerden, so weit das Holz gegen die Mauer gelegt wird, kann man die Mauer mit Mauersteinen aufmauern, damit auch hier nichts abgeworfen werden kann, welches bei Mauern mit Lehmziegeln freilich leichter ist, als bei Mauern mit Mauersteinen.

Damit auch ein Kalkbewurf oder ein förmlicher Abputz an Lehmziegelmauern gut haften könne, läßt man auch bei diesen, so wie an den von gebrannten Steinen aufgeführten Mauern, die Fugen zwischen den Ziegeln an den zu bewerfenden, besonders äußern Seiten, auf etwa 1 Zoll tief offen oder hohl. Alle innern Wände kann man mit Lehm, der mit etwas scharfen und reinem Sande vermischt worden ist, mit dem Reibebrette, nach Art der Maurer glatt reiben, und dann schlemmen, oder einen Kreide- oder andern Grund von Erdfarbe, statt einer Mahlerei auftragen.

Mauern von Lehmziegeln aufgeführt trocknen schnell, und ein solches vollendetes Gebäude kann, der Gesundheit unbeschadet, sogleich bezogen werden.

Diese Bauart hat, wenn man sich von ihrer Brauchbarkeit auf Ort und Stelle und von der Güte der Lehmziegel überzeugt hat, mannichfaltige Vortheile. Man kann Lehmerde zu diesen Ziegeln anwenden, die zu gebrannten Ziegeln nicht in jedem Falle gebraucht werden kann.

Der Landwirth findet diesen Lehm vielleicht auf seinem Grund und Boden, in der Nähe der Baustelle,

stelle, kann nur Knechte oder Tagelöhner die Ziegel streichen, und zum Trocknen ein bedachtes Gestelle aus vorhandenen Hofgeräthen aufrichten lassen, und erspart dabei den Kalk und die gebrannten Ziegel größtentheils; auch erhält man ein im Innern der Mauern feuersicheres Gebäude, wenn die Mauern auch von Maurerleuten aufgeführt werden sollten, welches meiner Meinung nach eben so nöthig nicht ist.

Gebäude, welche von Fach- oder Bleichwerk, also von Holz aufgeführt, und an den Feuerungen, wegen des Gebrauchs des Holzes feuerunsicher sind, können an den Vorgelegen, Feuerheerden, Kaminen und Oefen mit getrockneten oder Lehmziegeln feuersicher gemacht werden; oder mit andern Worten, man kann in hölzernen Häusern wenigstens die Brandmauern mit Lehmziegeln mauern, und dadurch das Holz Feuer gefährlichen Oertern möglichst entziehen.

Ferner können in hölzernen Häusern die Küchen, und alle Oerter, wo Einheitzungen nöthig sind, wie in Brauereien, Brennereien, Färbereien rc. im ganzen Umfange mit wenig Kosten massiv von Lehmziegeln aufgeführt werden; vorzüglich nützlich würden feuersichere Anlagen dieser Art in Landwirthschaften seyn, wo wegen häufiger Arbeiten und wegen des Karakters des Gesindes, keine pünktliche Ordnung und Behutsamkeit zu erwarten ist.

Werden hölzerne Gebäude im Innern reparirt oder verändert, so könnten oft zweckmäßige und nöthige Abänderungen und Verbesserungen, mit Hülfe der Lehmziegel auch von solchen Landwirthen vorgenommen werden, deren Umstände keinen kostspieligen Bau zulassen.

Anmerkung.

In Gegenden auf dem Lande, welche öftern und langedauernden Ueberschwemmungen ausgesetzt sind, ist es nicht rathsam auf der Erde oder im untersten Stockwerke, weder

im Innern noch an den Aussenseiten der Gebäude, mit Lehmziegeln zu bauen, weil die Feuchtigkeiten allein schon hinreichen, dergleichen Gebäude gänzlich einzuweichen, wie ich mich durch den Augenschein überzeugt habe.

§. 15.

Lehmpatzen.

Die sogenannten Lehmpatzen, sind der Hauptmaterie nach ebenfalls aus Lehm (oder schlechter Thonerde) in Formen gestrichene, und an der Luft und Sonne getrocknete Ziegel; als Neben- oder Bindematerial aber, erhalten sie überdies gehacktes Lang- oder Wirrstroh, und Flachs- oder Hanfscheben, (Ahnen) oder in deren Ermangelung, ähnliche andere Vegetabilien; so daß das Ganze ein Gemisch oder Gemenge von erdigen und vegetabilischen Stoffen ist. Dieses Gemisch oder der Lehmpatze, hat daher bey gleicher Austrocknung mehr Haltbarkeit zu Aussenwänden als der Lehmziegel; dahingegen der letztere (Lehmziegel) wieder mehr Dauer in Feuer und Brandmauern äußert.

Die Lehmpatzen werden größer gemacht als die Lehmziegel; damit sie aber noch völlig austrocknen können, so ist ihre Größe zu 11 Zoll Länge, 5½ Zoll Breite und 6 Zoll Dicke oder Höhe bestimmt worden.

Da nun alle Massen dieser Art beim Trocknen schwinden, so müssen die dazu nöthigen Streichformen nach jeder Abmessung etwas größer gemacht werden, um sie in den angegebenen Maaßen zu vermauern; wieviel? kann an Ort und Stelle, nach der Beschaffenheit des Materials leicht ausgemittelt werden. Zu 25 Stück Lehmpatzen von angezeigter Größe, gehören 6 Kubikfuß Lehm, oder zu 100 Stück 24 Kubikfuß, oder zu 1000 Stück 240 Kubikfuß. In der Mark Brandenburg giebt man für 1000 Stück, etwa 3 bis 3½ Rthlr. Streicherlohn, wobei der Ziegelstreicher für die Anschaffung des Streichtisches,

der Formen und die Herbeischaffung des Wassers sorgt.

Zu einer Schachtruthe volle Mauer (Thür- und Fensteröffnungen abgezogen) rechnet man 550 Stück Lehmpatzen von der erwähnten Größe.

Von der Brauchbarkeit und dem Nutzen dieser Lehmpatzen, hat man sich längstens durch die Erfahrung überzeugt. Man kann davon mit fast größerer Sicherheit, als mit Lehmziegeln, ganze Häuser aufführen, und die Aussenseiten, so wie das Innere, wenn es nöthig ist, mit Mörtel bewerfen und abputzen. An den Lehmpatzen haftet der Mörtel als Bewurf oder Abputz besser, wegen des darein gemischten Strohs rc. als an den Lehmziegeln.

Da die Lehmpatzen beim Verbrauche vollkommen trocken seyn müssen, so ist es rathsam, sie in Vorrath streichen, austrocknen zu lassen, und unter Dach zu bringen, wozu jedes bedeckte Plätzchen an einem Gehöfte oder Hause dient. Volle Magazine, oder von einzelnen Wirthen zusammengebrachte Summen solcher vorräthiger Lehmpatzen, könnten im Nothfalle (etwa nach Feuersbrünsten) sogleich zum Wiederaufbaue angewandt werden.

Der Hauptvortheil, den die Bauart mit Lehmpatzen, außer den Ersparungen an Holz, Steinen, gebrannten Ziegeln, Kalk rc. dem Landwirthe gewährt, ist dieser, daß Tagelöhner und Knechte nicht nur die Lehmpatzen zubereiten, sondern daß auch diese Leute zum Vermauern derselben abgerichtet werden können.

Anmerkung.

Die Zubereitung dieses Baumaterials nebst allen dabei vorkommenden Handgriffen, findet man vollständig und deutlich, in des Herrn geheimen Ober-Bau-Rath D. Gilly's Beschreibung einer vortheilhaften Bauart mit getrockneten Lehmziegeln. 1790. Eine Schrift, in welcher man sich, wie auch der Titel angezeigt, von der

Bau-

Bauart unterrichten kann, wozu das Baumittel in §. 14. beschrieben worden ist. Eine andere, von eben dem, um das ländliche Bauwesen höchst verdienten Verfasser, wird bei einer andern Gelegenheit zum weitern Unterrichte angezeigt werden.

Was in der Anmerkung zu §. 14 von der Gefahr ist angezeigt worden, welcher Gebäude von Lehmziegeln bei Ueberschwemmungen ausgesetzt sind, muß auch hier wiederholt werden. Nur dann könnte man Häuser von Lehmziegeln und Lehmpatzen in solchen Gegenden anrathen, wenn sie einen Fuß (Unterbau) von 3, 4 bis 5 Fuß Höhe über dem Fundamente, von Steinen oder gebrannten Ziegeln erhielten.

§. 16.

Lehmweller.

Die Lehmweller unterscheiden sich von den Lehmpatzen dadurch, daß sie keine bestimmte Form oder Gestalt erhalten, und vor dem Gebrauche nicht getrocknet werden. Uebrigens bestehen sie ebenfalls aus einem Gemenge von Lehm und gehacktem Stroh. Der Lehm wird, nachdem er 8 bis 10 Monate aller Witterung frei ausgesetzt, ausgegraben gelegen hat, mit Wasser angefeuchtet, wohl umgehackt, mit Schippen oder Mistgabeln zerrührt und von größern Steinen befreit, auch wenn er zu fett mit Sand mager gemacht worden, mit gehacktem Stroh vermischt; das letztere wird von den Lehmern oder Lehmeinrührern mit den Füßen eingetreten, und die Masse so lange umgerührt, bis sie die zum Verbrauche nöthige Gleichförmigkeit und Zähigkeit erhalten hat. So präparirt, wird sie naß mit Gabeln und Hacken in Form einer Mauer aufgehäuft, tüchtig eingetreten und geebnet.

Aus Lehmwellern (auch in manchen Gegenden unter dem Namen Lehmstroh bekannt,) baut man ebenfalls Wände oder Mauern (Wellerwände) zu Gartenbefriedigungen und ganze Häuser mit Aussen- und Scheidewänden; die Wände oder Mauern wer-

werden entweder von Innen und Aussen mit Mörtel beworfen und förmlich abgeputzt, oder sie werden mit dem Beile behauen (d. i. geebnet); und Stubenwände dieser Art werden blos geschlemmt und geweißt, oder mit Wasserfarben überstrichen.

Da Wände oder Mauern dieser Art schwer trocknen und sich ansehnlich setzen, so werden sie Satzweise, von etwa 3 zu 3 Fuß, also nach und nach aufgeführt; Thür- und Fensteröffnungen werden entweder mit Zargen ausgesetzt, oder mit Mauern von gebrannten Ziegeln eingefaßt.

Die beschriebenen Weller sind dem Lehmstroh völlig gleich, womit man in manchen Provinzen, vorzüglich in Schlesien ꝛc. die Stacken (Stückhölzer) in Fach- oder Riegelwänden, in Decken ꝛc. umwickelt, und die Wände förmlich bewirft, und durch Hülfe des Reibebretts abputzt. Von der Güte des Lehms und der Genauigkeit der Arbeit, hängt die Festigkeit und Dauer dieser Gebäude ab. Ohne Fundament und über den Boden hervortretenden Fuß, darf man es nicht wagen, weder einzelne Wände, noch ganze Gebäude aufzuführen. Auch giebt man nicht selten den Wellerwänden eine Art von Böschung oder Abdachung, die aber in Wohngebäuden gänzlich wegfällt. Man macht auch Lehmweller nach einer Keilform, die man trocknen läßt und alsdenn auf den Verband vermauert; diese Lehmweller kommen in gewisser Rücksicht mit den oben beschriebenen Lehmpatzen überein.

Anmerkung.

In Gegenden, welche großen und dauernden Ueberschwemmungen ausgesetzt sind, darf die Untermauerung einer solchen Wand, bis über die mögliche Wasserhöhe, nicht unterlassen werden. Im Februar 1799 sah ich im Saalkreise, im Mannsfeldischen und im Thüringischen halbe Dörfer niederliegen; die Häuser aus Lehmwellern waren nicht hoch genug untermauert gewesen.

Abgebrannte Häuser, deren Wände Lehmwellerwände waren, sah ich zum drittenmale ungeändert bedachen; durch's Feuer hatte der Lehm die Härte des Backofenlehms erhalten.

Auch diese Wände und Häuser kann der Landwirth von gemeinen Tagelöhnern und von Knechten erbauen lassen; nur zum Dache sind Zimmerleute nöthig. Im Winter halten Gebäude aus Wellerwänden warm, und im Sommer kühlen sie, denn Wellerwände sind schlechte Wärmeleiter. Das was in Absicht der Wärme und Kälte für Wellerwände gilt, muß nothwendig auch für Mauern von Lehmziegeln und Lehmpatzen gelten.

Alles was man diesen Gebäuden, besonders wenn sie als Scheunen benutzt werden, vorwirft, ist dieses, daß sie von den Mäusen und Ratten durchfahren werden, und denselben zum Aufenthalte dienen. Gänzlich läugnen kann man es nicht, allein durch anderweitige Veranstaltungen kann der Landwirth diesem Uebel vorbeugen.

Die meisten Eigenschaften der Wellerwände trifft man auch bei Wänden oder Mauern aus Lehmziegeln, Lehmpatzen, und aus ähnlichen Materialien an.

§. 17.

Pisé oder Erdstoff.

Aus Erde, die lehm- oder thonartig ist, und mit Kieseln, Kalk, Mergel und dergleichen gemischt vorkommt, kann man Lehmwände und also auch ganze Gebäude aufbauen. Die Kennzeichen, daß der Boden Erde zu diesem Behufe liefert sind, wenn auf dem Acker Erdklöße vorhanden sind, welche zerschlagen werden müssen, oder wenn das Erdreich bei heissem Wetter Risse und Borsten bekommt.

Diese Erde wird weder naß noch zu trocken, in ihrem natürlichen Zustande, in Einfassungen oder Schablonen, welche die Mauerstärke angeben, auf die vorher verfertigte Untermauerung geschüttet, geebnet, mit Füßen eingetreten und mit einem Schlägel (Pisoir) festgeschlagen. Vom Schlägel oder Pisoir hat dieses Erdmaterial auch den Namen Pisé, und der damit unternommene Bau, den

Na-

Namen Pisébau, aller Wahrscheinlichkeit nach erhalten.

Anmerkung.

Diese Bauart, deren Ursprung aus den Zeiten der Römer herrühren soll, hat Cointeraux, Professor der ländlichen Baukunst in Paris, 1790 in einer eigenen Schrift bekannt gemacht, wovon in Wien und Nürnberg Uebersetzungen herausgekommen sind. Da ich diese Bauart mit den unentbehrlichen Vorrichtungen aber in meiner landwirthschaftlichen Bauwissenschaft (Halle bei Hemmerde und Schwetschke 1796. 1797), im ersten Theile S. 439 u. f. beschrieben habe, so muß ich meine Leser darauf verweisen, um gegenwärtige Anweisung nicht mit Abbildungen auf Kupfertafeln zu überhäufen.

In Ansehung des Abputzes, der Festigkeit und anderer Eigenschaften gilt auch hier das, was von Mauern und Wänden mit andern blos getrockneten Erdmaterialien oben ist bemerkt worden; wegen unvermeidlicher Zurüstungen und der nöthigen beweglichen oder unbeweglichen Schablonen, ist der Pisébau kostspieliger als die vorhin erwähnten.

Eine neue von Cointeraux 1791 vorgeschlagene Bauart (nouveau Pisé) besteht darin, daß von lehmartiger Erde einzelne Steine, in dazu gemachten Formen mit einem Stämpfer dicht und fest zusammengestoßen, und wenn sie vorher wohl getrocknet sind, sodann die Mauern wie gewöhnlich aufgeführt werden sollen, woraus man sieht, daß diese Bauart im Wesentlichen mit der von Lehmpatzen übereinstimmt.

§. 18.

Blos getrocknete Lehmschindel zu Bedachungen.

Lehmschindeln sind Körper von 2½ bis 3 Fuß Breite, etwa 3 bis 4 Zoll Dicke, und von verschiedener Länge, gewöhnlich aber auch 2½ Fuß lang. An beiden langen Seiten werden Stöcke (Stäbe) durchgesteckt, die ober- und unterwärts etwa 3 Zolle hervorragen. Sie werden in Formen oder Schablonen aus gutem (wo möglich wasserdichtem) Lehme gemacht, unter welchen Stroh (wie bei der Zuberei-

tung des Lehms zu Wellerwänden) geknetet wird; hierauf getrocknet und auf dazu bereitete, ohngefähr 4 mal schmälere Strohbündchen oder Strohpuppen (Docken), auf belattete Dachseiten aufgebunden; die so verfertigten und auf die Dachbelattung befestigten Lehmschindeln, geben nach vielen gemachten Erfahrungen, eine regenfeste und feuersichere Bedachung auf Landgebäuden.

Zwei Arbeiter können täglich 1 bis $1\frac{1}{4}$ Schock solcher Schindeln verfertigen.

Größere Lehmschindeln, wovon 3 oder 4 Reihen eine mäßige Dachseite bedecken, heißen Lehmtafeln, erfordern aber eine verhältnißmäßig stärkere Belattung, und lassen sich nicht so bequem, wie die kleinern bearbeiten und aufbinden.

Anmerkung.

In folgender Schrift findet man nicht nur die vollständige Beschreibung der Verfertigung dieser Lehmschindel, sondern auch viele Erfahrungen und Belehrungen über den Bau mit Lehmziegeln: Beschreibung der Feuer abhaltenden Lehmschindeldächer, nebst gesammelten Nachrichten und Erfahrungen über die Bauart mit getrockneten Lehmziegeln, vom Herrn Geh. Ober-Bau-Rath, D. Gilly. Berlin bei Maurer 1796. (Preis 18 gr.)

Auch findet man in folgender Abhandlung viele schätzbare Erfahrungen und Bemerkungen über den Lehm- und Erdbau überhaupt: E. S. H. Böthke, Beyträge zur Lehre, wie man mit möglichster Schonung des Holzes alle Landgebäude wohlfeil, dauerhaft und feuersicher bauen kann. (Mit 2 Kupferabdrücken) Berlin bei Himburg 1795.

Diese kleine Schrift, welche überdies wahre und ausgeführte Fälle enthält, und auch über die Baukosten und Anschläge vielen nützlichen Unterricht giebt, sollte billig in den Händen jedes Landwirths sich befinden, der nur irgend in den Fall kommen kann, neu zu bauen.

Allgemeine Anmerkung über den Lehm.

Der Lehm gehört zu den Thonarten, also im allgemeinen zu den gemischten Alaunerden. Je mehr der Lehm

Alaun

Alaun in seiner Mischung enthält, desto größer wird seine Festigkeit in der Luft und seine Feuerundurchdringlichkeit. So wie man den Lehm gewöhnlich findet, ist er sehr unrein und mit Steinen und andern erdigen Theilen vermischt, die sich im Wasser auflösen und sich nicht wieder schnell davon scheiden. Alter Lehm ist der Farbe nach entweder bläulich oder gelblich, mit andern Worten blau oder gelb. Der blaue Lehm ist feiner und zäher als der gelbe, und folglich besser; zum Baumaterial aber kann auch der gelbe angewandt werden.

Könnte man sich die Mühe nehmen, und den gegrabenen Lehm präpariren, so würde man einen sehr festen und feuersichern Baustoff erhalten. Die vorzüglichste und in keinem Falle zu unterlassende Arbeit ist, das Reinigen des Lehms von großen Steinen. Findet man unter diesen Steinen einige, die weich und mürbe sind, so läßt man sie zerkleinen, und wo möglich in Staub zerstoßen und unter den Lehm mischen; denn diese Steine enthalten nicht nur vielen Alaun, sondern sie sind wirklich roher Alaun, und von dem Alaun erhält der Lehm eben seine Festigkeit und Feuerundurchdringlichkeit. Ist der Lehm von großen Steinen gereiniget, so kann man ihn entweder zerreiben und durch ein feines Sieb schlagen, oder im Wasser auflösen, und auf diese Art fein und gleichförmig machen. Wird eine Tonne etwa halbvoll mit Lehm angefüllt und dann voll Wasser gegossen, und der Lehm umgerührt, so sinken die steinigen und unbrauchbaren Theile zu Boden. Wird nun der im Wasser aufgelöste Lehm gleich abgegossen oder abgeschöpft und in eine andere Tonne gebracht, so setzt sich nach und nach der Lehm zu Boden, wo man denn 3 verschiedene Arten von Lehm erhält. Der oben in der Tonne liegende (wenn er nämlich von allem Wasser befreit ist) ist der feinste, der in der Mitte der gröbere, und der am Boden liegende der gröbste.

Die erste so erhaltene Lehmart, mag Anstrichlehm heißen, und dient Treppen, Böden, Balken, Sparren und allerlei Holz, welches vorher von Staub gereiniget und aufgerauhert, oder mit Püscheln von Pferdehaaren, oder von Hanf, Werg oder Heede (Ahnen, Abgang von Flachs oder Hanf) beschlagen worden, anzustreichen. Werden die genannten und andern Gegenstände in einem Gebäude vermittelst eines Pinsels mit diesem Anstrichlehm überstrichen, so deckt dieser Lehm, wenn sonst alle Fugen und Ritzen vorher ausgefüllt worden sind, verhindert den Luftzug, und macht die Gegenstände nicht nur unverbrennlich, sondern

sondern sichert auch das Holz gegen Fäulniß und vor den Wurm. Die Feuersicherung dieses Lehms wird auch dadurch noch verstärkt, wenn man vor dem Gebrauche denselben mit zerstoßenem Alaun oder mit zerschmolzenem Küchensalze vermischt.

Die zweite Lehmart kann Decklehm heißen, wird mit Kälber- und Kuhhaaren vermischt, und seine Dichtigkeit muß so beschaffen seyn, daß er sich mit der Mauerkelle (wie Mörtel) streichen läßt. Mit diesem Decklehm kann man nun Wände bewerfen und förmlich abputzen, wenn vorher alles gehörig aufgerauhet, und Theile bei welchen dieses unmöglich, mit Büscheln von Pferdehaaren oder andern Mitteln benagelt worden ist.

Bedeckt man das Gespärre oder die Belattung eines Daches mit Flechtwerk von Weidenruthen (Horden oder Hürden), und überträgt diese mit so bereitetem Decklehm, so erhält man ein von innen und aussen feuersicheres Dach.

Da der Luftzug in Gebäuden der Fortpflanzung des Feuers beförderlich ist, so können mit diesem Decklehm alle Fugen, Spalten und Ritzen verstrichen werden; wird auf diese Art der Luftzug vermindert, so ist die schnelle Verbreitung des Feuers von innen heraus nicht mehr möglich.

Die dritte Lehmart heißt der Wandlehm. Dieser muß dick und stark seyn, und ebenfalls mit Kälber- oder Kuhhaaren, und in deren Ermangelung mit zerhackten Flachsscheben rc. vermischt, oder beim Gebrauche zu Mauern oder Ziegeln, Schindeln rc. mit kurzem Stroh durchknetet werden. Sein Gebrauch erstreckt sich auf alle vorhin §. 14, 15, 16 und §. 18 erwähnten Gegenstände.

Ueber diesen Gegenstand, so wie überhaupt über die Art, wie man feuersicher und wohlfeil baut, und entstandene Feuersbrünste schnell löschen kann (wovon in der Folge einige hierhergehörige Lehren vorgetragen werden) findet man achtenswerthe Belehrungen, in dem Unterrichte für den Bürger und Landmann, wie Landhäuser und Strohdächer auf eine leichte und wohlfeile Art feuersicher gemacht, und Feuersbrünste schnell und am zuverläßigsten gelöscht werden können; nebst einer Einleitung über die Natur und Wirkung des Feuers. Von Friedrich Willhelm Dieck. Hamburg 1796.

§. 19.

§. 19.

Steinpappe.

Die von Fax in Karlskrona in Schweden erfundene, und gegenwärtig an verschiedenen Orten entweder nachfabricirte oder nacherfundene Steinpappe, soll nach der Meinung einiger, aus einem Gemische von Kalk, Papierspänen, Oel oder Thran rc.; oder von Kalk, Gyps und Pflanzentheilen; nach anderer Meinung aber, aus Gyps und verschiedenen, besonders asbestartigen Erden bestehen. Diese Steinpappe ist nicht gebrannt, sondern blos getrocknet, und widersteht nicht allein der Nässe, sondern erhärtet auch noch mehr im Regen, Schnee und andern Feuchtigkeiten. Ihre Haupteigenschaft aber soll die Unverletzlichkeit im Feuer seyn. Wegen dieser Eigenschaft, und wegen ihrer verursachenden geringen Belastung, wird sie als Bedachungsmittel angewandt. Mit Steinpappen kann man auch Giebel, Wände, Decken, Fußböden, Treppen und überhaupt alles Holzwerk bekleiden und mit gleicher Masse luftdicht verstreichen, welches vom Feuer ergriffen und verzehrt werden kann.

Von der in Breslau von Drescher verfertigten Steinpappe in Platten von 18 Zoll ins Gevierte (vermuthlich Bresl. Maaß), kostet die Platte 3 Gr. Der Aufwand bei Bedeckung einer gewissen Fläche mit Steinpappe, soll sich zum Aufwande bei der Bedeckung einer eben so großen Fläche mit gebrannten Dachziegeln verhalten, wie 5 zu 3. Ein Hauptvortheil, den die Steinpappe als Bedachungsmaterial leistet, ist, daß sie weniger als Dachsteine lastet, und also einen verhältnißmäßig schwächern Dachverband erfordert.

Anmerkung.

Man sehe hiervon die Schrift: Die Kunst, das unverbrennbare schwedische Steinpapier zum Dachdecken nachzumachen rc. Von Schönfeld auf Trnowa. Prag 1792.

Gebrannte Ziegel.

§. 20.

Alle Arten gebrannter Ziegel, wovon die Mauer- und Dachziegel die Hauptsorten ausmachen, kommen darin überein, daß sie entweder aus gleicher oder ähnlicher Masse bestehen, und auf gleiche oder ähnliche Art fabricirt werden. Ihr Hauptbestandtheil ist Thon oder Lehm; ersterer giebt seiner innern Güte nach, bessere Ziegel als letzterer. Wird möglichst guter Thon gewählt, oder schlechterer möglichst verbessert, so kommt alles nur darauf an, denselben gehörig zu behandeln, oder mit andern Worten, die Ziegel auf die bestmöglichste Art zu fabriciren.

Gegrabener Thon oder Lehm, ohne alle Vorbereitung oder Beimischung heißt seiner Bestimmung nach, Ziegelthon oder Ziegelerde. Ausgewitterter oder eingesumpfter oder geschlämmter, d. i. von fremden Bestandtheilen, als Kiesel, Kalksteinen, Kalk- und Eisenerde 2c. gereinigter, und wenn er zu fett oder zu mager ist, zu Ziegel völlig geschickt gemachter, oder mit andern Worten, präparirter Ziegelthon, heißt Ziegelgut. Die hierzu nöthigen Arbeiten nennt man die Zubereitung oder Präparation des Ziegelthons.

Alle hierauf folgenden Arbeiten machen die Hauptbeschäftigungen oder die eigentliche Fabrikation aus. Die nächste derselben, nachdem das Ziegelgut, seiner Bestimmung gemäs, sorgsam probirt worden ist, begreift das Ziegelstreichen oder die Bildung der Ziegel in Formen durch Handarbeit oder Maschinen, und die damit verbundene Veranstaltung zum Lufttrocknen; den Beschluß macht das Brennen und die zuweilen bei einigen Ziegelarten nöthig befundene Verglasung oder Glasirung.

Alle zu diesem wichtigen chemischtechnischen Geschäfte nöthigen Gebäude, machen die Ziegelei

aus, und bestehen in Schuppen (Scheunen, daher auch Ziegelscheunen) zur Aufbewahrung des Ziegelthons, zum Einsumpfen, Schlämmen, Streichen und Trocknen; das Wichtigste unter den Gebäuden ist der offene oder bedeckte Ziegelofen, dessen Vorgebäude zum Holz = oder Kohlenschuppen dienen, welches letztere aber auch, und was besser ist, abgesondert stehen kann. Auch können die Ziegelöfen von den zu brennenden Steinen selbst aufgeführt werden; Oefen dieser Art aber, werden Feldöfen genannt.

Man brennt heut zu Tage Ziegel entweder mit Holz oder Torf, oder mit Stein= oder Braunkohlen. Diese letztere Art Kohlen ist eine bituminös=brennbare Erde.

Wird die Ziegelfabrikation im Großen betrieben, so verdient die Wichtigkeit derselben, daß ein Mann von Kenntnissen die Oberaufsicht führt.

Kenntnisse der Materialien und ihrer Bearbeitung, des Bauwesens rc. würden seine Pflichten erleichtern; und nach seiner Anweisung könnten nicht nur die mancherlei Arten von Präparationen des Ziegelthons zum Ziegelgute vorgenommen werden, sondern unter seiner Inspektion müßten auch die Ziegelstreicher und Brenner, kurz sämmtliche Personen stehen, die sich nahe oder entfernt mit der Ziegelfabrikation beschäftigten. In Ziegeleien von geringer Bedeutung führt die Aufsicht gewöhnlich ein Ziegelmeister, der nur mechanisch die Geschäfte zu beurtheilen und die dazu erforderlichen Anordnungen zu treffen weiß.

Mineralogische, physisch=chemische und bauwissenschaftliche Kenntnisse, sind zu diesem staatswirthschaftlichen Beschäftigungszweige, dann unumgänglich erforderlich, wenn man gute und zweckmäßige Baumaterialien dieser Art zu erwarten berechtiget seyn will.

Nach

Nach dem Gebrauchszwecke der Ziegel, entweder zum Vermauern in Gebäuden, oder im Wasser, oder zu Bedachungen, wo sie denn im ersten Falle bald im Innern oder durch Anputz verdeckt, im andern Falle aber bald unter Wasser, bald himmeloffen, also bald der Witterung entzogen, bald aller Witterung und den mannichfaltigen Abwechselungen derselben ausgesetzt, vorkommen, muß das Hauptmaterial, der Ziegelthon, seiner Güte nach gewählt werden, und eben so bestimmt sich auch hiernach der Grad der Vorsichtigkeit und Mühsamkeit oder überhaupt die ganze Betriebsweise aller Zweige der Fabrikation.

Anmerkung.

Unter den Anweisungen zu den praktischen Arbeiten und der gesammten Einrichtung einer zweckmäßigen Ziegelei, ist mir keine für den Bauverständigen und für den sich unterrichtenden Landwirth gründlicher und faßlicher vorgekommen, als die vom Herrn Geh. Ober-Bau-Rath, D. Gilly. Man findet sie am vollständigsten in seinem Handbuche der Land-Bau-Kunst. Berlin 1797. Erster Theil. S. 38 ꝛc.

Meine Abhandlung über Fabrikation der Ziegel, zu der ich schon seit vielen Jahren Erfahrungen sammle, wird den physisch-chemischen sowol als den technischen Theil der dabei vorkommenden Arbeiten enthalten.

§. 21.

Mauersteine.

Die Mauersteine (der Form nach rechtwinkelige Parallelepipeden, wie Fig. 11, doch nicht nach demselben Verhältniß der Größe), theilen sich dem Gebrauche und der besondern Güte nach in zwei Hauptklassen ein, nämlich in solche, welche zum Wasserbau, zum Pflastern, zu Abzugskanälen (besonders in Ställen) und überhaupt zu Mauerwerk gebraucht werden, welches an beständig nassen Oertern liegt, und in solche, welche zu jedem andern gemeinen Mauerwerke gebraucht werden; die erstern

werden Klinker (wasserfeste Ziegel) und die letztern gemeine oder gewöhnliche Mauersteine genannt. Die Klinker müssen vorzüglich fest gebrannt seyn, und diese Eigenschaft giebt denselben gewöhnlich ganz allein den Werth ihres Gebrauches.

Die Größe der Mauerziegel ist nach der Absicht ihres Gebrauchs, nicht nur an verschiedenen Oertern, sondern auch an einerlei Orte verschieden. Wichtig ist das Verhältniß ihrer Abmessungen, nämlich ihrer Länge und Breite. Vermöge des nöthigen, besonders des Kreuzverbandes (die noch bis jetzt festeste Mauer- oder Mauersteinverbindung) muß ihre Länge und Breite seyn, wie 2 zu 1, d. i. jeder Mauerstein muß die doppelte Breite zu seiner Länge haben; die Dicke (oder Höhe) ist mehr willkührlich.

Von einer Mauer, deren Dicke der Mauersteinlänge gleicht, sagt man, sie sey auf den vollen Stein, oder auf den langen Weg (auf die Länge des Mauersteins), und von einer, deren Dicke der Mauersteinbreite gleicht, heißt es, sie sey auf den halben Stein, oder auf den schmalen Weg (auf die Breite des Mauersteins) gemauert. Wird eine Mauer (wie dies der Fall bei einigen Scheidemauern, und bei Schornsteinen seyn kann) nur so dick, als die Dicke der Mauersteine, so sagt man, die Mauer sey auf die hohe Kante gemauert; eigentlich sind die Steine auf die hohe Kante vermauert.

Da der Verbrauch der Mauersteine ihre Größe eigentlich bestimmt, so muß sich diese nach der besondern Absicht richten. Kommen nun an einigen Oertern wenig, oder gar keine Aussenmauern an Gebäuden von Mauersteinen vor, sondern werden diese von Holz (Fachwerk, Bleichwerk, Riegelwerk) erbauet und nur mit Mauersteinen ausgemauert, so wird ihre Größe nach der möglichen oder nöthigen Holzstärke und nach den Wanddicken ausgemittelt; daher die Verschiedenheit der Größe.

In

In der Churmark Brandenburg sollen nach gesetzlichen Vorschriften nur zweierlei Sorten von Mauersteinen angefertiget werden, nämlich eine größere und eine kleinere, und zwar erstere zu den Hauptmauern der Gebäude, und letztere zu Scheidewänden, Schornsteinröhren, Rauchfängen, Gewölben und zur Ausmauerung der Fächer in Holzwänden.

Mauersteine nach dem größten Maaße (von der größern Sorte) sollen 11½ Zoll lang, 5½ breit, 2½ Zoll dick seyn; nach dem kleinsten Maaße aber (von der kleinern Sorte) soll ihre Länge 9½ Zoll, ihre Breite 4½ Zoll, und ihre Dicke 2⅛ Zoll betragen.

Da das Gewicht der Ziegel, so wie die bequem fortzubringende Last auf ein Gespann überhaupt sehr verschieden ist, so kann auch die Menge im allgemeinen, die ein Gespann, auf kürzern oder längern Wegen, wegzuschaffen oder anzufahren im Stande ist, mit Sicherheit nicht bestimmt werden. Man rechnet gewöhnlich das Gewicht eines Kubikzolls gut ausgebrannter Ziegel zu 2⅓ Loth; mithin werden 100 Mauersteine etwa 8, 9 bis 10 Centner wiegen.

Rechnet man den unvermeidlichen Bruch (d. i. den Abgang des Brechens halber) mit ein, so kann man zu einer Schachtruthe Mauer (zu 144 Kubikfuß), 1200 bis 1300 Mauersteine von der größern Sorte, 2000 Stück aber von der kleinern Sorte rechnen.

Zu Ausmauerung einer hölzernen Wand, gehören, wenn sie auf den halben Stein oder auf den schmalen Weg ausgemauert wird, auf jede Quadratruthe, nach Abzug des Holzes (Stiele, Riegel rc.) etwa 612 Stück von der größern, 825 Stück aber von der kleinern Sorte.

Zu einer Quadratruthe Pflaster auf die hohe Kante, 600 Stück von der größern, 825 Stück aber von der kleinern Sorte.

§. 22.

§. 22.

Gewölbesteine.

Es würde zwar nicht undienlich seyn, wenn man zu starken oder dicken Gewölben, besondere Gewölbeziegel, nach Art der zu dieser Absicht besonders zugehauenen Sandsteine, keilförmig formen und brennen ließe; allein, da nicht nur die verschiedenen Halbmesser der Bögen, sondern auch die verschiedenen Höhen und Längen der Gewölbe, Steine von verschiedener Gestalt und Größe erfordern, also die damit verbundenen Arbeiten zu mühsam ausfallen müssen, so wölbt man gewöhnlich auch mit den angezeigten Sorten von Mauersteinen.

Die Menge der Ziegel zu einem Gewölbe ist schwerer zu bestimmen; auch muß man beim Gewölbbaue mehr auf den unvermeidlichen Bruch rechnen, als bei einer gemeinen Mauer.

Wird ein Gewölbe, etwa ein Keller auf einen halben Fuß mit 1 Fuß dicken Gurten so gewölbt, daß auf jede 5 Fuß Länge des Gewölbes, ein Gurt gerechnet wird, so erhält man die ungefähre Anzahl Mauersteine, wenn man auf jeden Quadratfuß des Fußbodens, den das Gewölbe deckt, 6 bis 7 Stück Mauersteine von der größern Art rechnet.

Bekommt das Gewölbe ohne Gurte, durchaus 1 Fuß Dicke, so kann man 10 bis 12 Stück Mauersteine von der größern Art, auf jeden Quadratfuß des vom Gewölbe bedeckten Fußbodens rechnen. Keine dieser Regeln aber ist zuverläßig.

§. 23.

Besondere Pflasterziegel.

Wendet man Ziegel nach Art der Steinplatten (letztere aus Sand- oder Kalkstein) zum Pflastern an, so müssen diese Pflasterziegel oder Steine, quadratförmig in der Grundfläche seyn. Ihre Größe

in

in der Grundfläche beträgt entweder einen Quadratfuß, oder sie sind vorschriftsmäßig 8 Zoll ins Gevierte, und 2 Zoll dick. In untern Stockwerken können sie 3, in obern aber, oder auf Gebälken, 2 Zoll Dicke haben. Auch hierzu thun Klinker oder sehr stark gebrannte Steine gute Dienste.

§. 24.

Gesims- Kessel- und Brunnenziegel.

1) Gesimsziegel werden nach ihrer Absicht angemessenen Maaßen geformt und zu äußern Gesimsen an Gebäuden verbraucht. Ihr Gebrauch erspart das schädliche und unnütze Zuhauen mit dem Mauerhammer.

Man hat sie von zweierlei Art. Die erste Art besteht an der vordern schmalen Seite aus zwei Gliedern, wovon das oberste gerade ist und einen Riemen oder eine niedrige oder schmale Platte vorstellt; das unterste, vielmal höhere Glied ist krummlinig und auf irgend eine Art nach einwärts zu gebogen. Die ganze schmale Vorderseite jeder solcher Ziegel, stellt einen Karnies vor.

Die zweite Art dieser Gesimsziegel ist völlig glatt, und gleicht einem Mauersteine, nur Größe und Verhältniß der Abmessungen sind anders. Diese Ziegel drückt die hängende Platte bei weit hervorragenden Gesimsen aus.

Auf dem Lande dürften so geformte Gesimsziegel höchstens an Kirchen und solchen Wohngebäuden oder Lusthäusern vorkommen, die sich durch ihr äußeres Ansehen von den übrigen Gebäuden auszeichnen sollen.

2) Kessel- und Brunnenziegel werden zur Einfassung der Kesselöfen und Brunnen gebraucht. Sie müssen nach der Weite dieser Gegenstände oder nach den Halbmessern der kreisförmigen innern Höhlungen

in Ziegeleien keilförmig angefertigt werden. Vorschriftsmäßig ist ihre Länge 10½ Zoll, ihre Breite an den breitern Enden 6, an den schmälern aber 4 Zoll, und ihre Dicke 3 Zoll. Da aber auch hier das gilt, was bei der Verfertigung geformter und gebrannter Gewölbsteine bemerkt worden ist, so bedient man sich gemeinhin, aber mit gehöriger Vorsicht und Geschicklichkeit, der Mauersteine zum Aussetzen der Brunnen sowol, als zum Einmauern der Kessel.

§. 25.

Dachziegel.

Die Dachziegel sollen in der Churmark mit der Nase 15 Zoll lang, 6 Zoll breit und ½ Zoll dick seyn. Sie erhalten den Namen Bieberschwänze, wenn sie unten rund, Ochsenmäuler aber, wenn sie unten gedrücktrund sind.

Zu diesen Ziegeln wählt man das beste Ziegelgut, welches man erhält, wenn man brauchbare Ziegelerde vor ihrer etwa nöthigen Mischung schlämmt, oder sogleich möglichst reinen Ziegelthon nimmt, und die zweckmäßig geformten Dachsteine feste brennt.

Die Anzahl von Dachsteinen zu irgend einer Bedachung findet man nach folgender leichten Regel: Man dividirt nämlich die Länge der Sparren (von den Hauptbalken an bis zum Forstpunkte gerechnet), mit der jedesmaligen Weite der Latten, welches Verfahren die Anzahl der Ziegelreihen giebt, und wozu man bei weit gelatteten oder einfach gedeckten Dächern noch 2 Reihen addiren muß, weil die oberste und unterste Reihe Latten doppelt gedeckt werden; multiplicirt man die so gefundene Anzahl von Ziegelreihen mit dem doppelten Fußmaaße der Länge des Daches oder der Dachfläche, die eingedeckt werden soll (weil jeder Dachziegel ½ Fuß breit ist), so bekommt man die Anzahl der Dachziegel, die zu dieser Fläche erforderlich sind.

Be-

Berechnet man auf diese Art alle Dachflächen eines Daches, es mag nun zwei gerade oder gewalmte oder gebrochene Dachseiten haben, und übrigens weit oder eng gelattet seyn, so bekommt man in jedem Falle, die Summe aller Dachziegel, die zu einem gegebenen Dache erfordert werden.

Auf jedes Hundert Dachsteine, rechnet man des nicht gänzlich zu vermeidenden Bruchs wegen, etwa 5 oder 6 Stücke mehr.

Hohl- oder Forstziegel braucht man so viel als die Länge des damit zu bedeckenden Forstes und die Länge der bei Walmdächern vorkommenden Seitenrücken oder Kanten beträgt, weil die Länge dieser Forstziegel gewöhnlich die Länge eines Fußes um soviel übertreffen, als sie über einander greiffen müssen.

§. 26.

Dachpfannen.

Die Länge, Breite und Dicke der Dachpfannen ist sehr verschieden, gewöhnlich sind sie 12 Zoll lang und 8 Zoll in der Sehne breit. Da sie aber wohl selten mehr zu neuen Dächern gesucht werden dürften, so begnügt man sich zur Ausbesserung solcher alter Bedachungen damit, daß man vorgefundene nach Länge und Breite in Ziegeleien, nachmachen läßt.

§. 27.

Kehlziegel.

Stoßen Gebäude unter verschiedenen Richtungen an einander, so machen die Dächer sogenannte Kehlen oder Einkehlen. Dem Uebel des Zudringens der Feuchtigkeiten und des Wassers bei Regengüssen und beim Zergehen des Schnees, gänzlich abzuhelfen, muß man diese Kehlen oder Einkehlen besonders eindecken. Ausser der geschickten Anordnung der Belattung und des Bespriegelns (mit getrennten Stäben

von biegsamen Holze, Haseln ꝛc.) läßt man eigene, dazu geschickte Ziegel formen, nämlich Pfannenziegel von gehöriger Größe, oder Schwalbenschwänze und halbe Dachziegel, welche letztern auch beim Eindecken der Dächer an den Enden der Seiten, wenigstens wechselsweise in den aufeinander folgenden Reihen sehr gute Dienste leisten, und das Zerspalten der gewöhnlichen Dachziegel vermeidlich machen.

Der Schwalbenschwänze zu dieser Absicht giebt es zweierlei Arten. Die eine hat an der Nase die gewöhnliche Breite eines Dachziegels und ist unten schmäler, diese werden beim Einkehlen (statt der genannten Dach- oder Kehlpfannen) gebraucht; der andern Art aber, welche an der Nase schmal und unten breit ist, bedient man sich an Walmseiten oder an gebrochenen Giebeln.

§. 28.

Glasur auf Dachziegel.

Hat man keine Kosten zu sparen nöthig (und wozu man bemittelten Landwirthen rathen darf), so deckt man seine Dächer mit glasirten Dachziegeln ein.

Eine der gewöhnlichsten Glasuren, welche von Ziegelstreichern oder Ziegelbrennern (Ziegelmeistern) selbst verfertiget wird, ist folgende: Man nimmt so genanntes Loot, mischt so lange fein geschlämmten Thon mit Wasser darunter, bis man findet, daß ein Thonkügelchen auf dieser Mischung schwimmt (man kann aber auch den Thon allenfalls ganz weglassen, und das Loot blos mit reinem Wasser einrühren); ehe nun die getrockneten Ziegel in den Brennofen gesetzt werden, wird die Masse auf die äußere Seite der Ziegel aufgegossen.

Auch können die ungkassirten Dachsteine mit einem Anstriche von Oelfirnis und Kichnruß mit einem Zusatze von Bleiweis (oder auch von weißem Bolus) versehen werden, der wenigstens eine Zeitlang gegen das Verwittern schützt.

§. 29.

§. 29.

Kennzeichen guter Mauersteine und Dachziegel.

Unter vielen und nicht selten trüglichen Kennzeichen dieser Steine sind folgende die sichersten: Wenn die Ziegel fest sind, so zerfallen sie nicht leicht in viele Stücke oder zerbröckeln nicht, wenn mit einem Mauerhammer dagegen gehauen wird; bricht oder schlägt man einen Ziegel entzwei, so muß er im Bruche keine Ungleichförmigkeit der Masse, keine Kiesel und Kalksteine, und am wenigsten weiße Kalkklümpchen zeigen, oder kurz, er muß, wenn er als gut und brauchbar erkannt werden soll, rein im Bruche seyn.

Am sichersten zeigen die Ziegel nach längerer Erfahrung dann ihre Güte und Brauchbarkeit, wenn man sie der abwechselnden Witterung, der Nässe und Kälte einen Winter hindurch aussetzt, und sie nicht zerspringen oder erweichen und sich nicht abblättern.

Gute Dachziegel müssen die Probe aushalten, daß sie, wenn man sie in einem hohen Grade erhitzt oder zum Glühen bringt und plötzlich in kaltem Wasser abkühlt, nicht zerspringen oder krumm und schief werden.

B. Holz.

Vorläufige Bemerkungen.

§. 30.

Das Holz oder der Baum wächst nicht wie der Stein von außen, durch Anhäufung, sondern durch Entwickelung von innen heraus; daher entsteht die jährliche Vermehrung der Ringel, Ringe oder Jahre, durch Einfluß oder Mitwirkung der Sonnenwärme, so daß auch die jährliche Umwälzung der

Erde um die Sonne einen unverkennbaren Einflüß auf das Wachsthum des Holzes hat.

Diese und andere Ursachen, als Witterung, Grund und Boden, Stellung einzelner Bäume gegen Sonne und Witterung 2c. bewirken auch beim Holze von einerlei Art, die verschiedene Härte, Festigkeit, Dauerhaftigkeit 2c.

Beim Bauwesen kann man nicht alle Holzarten anwenden, und unter denen, welche zum Häuser-Wasser- oder Maschinenbau 2c. gebraucht werden können, herrscht abermals große Verschiedenheit. Es ist also auch dem Landwirthe, der sich aus eigenem Interesse mit dem Bauwesen beschäftiget, nützlich, die bessern oder zweckmäßigerern Holzarten zu kennen, welche theils von Zimmerleuten zum Häuserbau, unter dem Namen Zimmerholz, theils von andern Handwerkern, als Tischlern, Wagnern 2c. zu Meublen, Acker- und Wagengeräthen gebraucht werden.

Wenn man auch in Absicht des Verbrauchs des Holzes vom Tischler nicht auf unentbehrliches Hausgeräthe oder Meubles Rücksicht nimmt, so kann man bei einem mäßigen Wohnhausbaue die Mitwirkung oder Beihülfe des Tischlers doch selten gänzlich entbehren; für andere Bedürfnisse ist der Holzverbrauch in einer Landwirthschaft, als zu Acker- und Wagengeräthen, unter dem Namen Schirrholz 2c. oft sehr ansehnlich.

Gegenwärtig kann nur auf das Zimmerholz etwas ausführlich aufmerksam gemacht werden; was unter diese Klasse nicht gehört, wird theils nur angezeigt, theils aber auch gänzlich übergangen.

Anmerkung.

Die genaue Kenntniß des Bau- und Nutzholzes ist dem Landwirthe eben so nützlich, als die der nutzbaren Bausteine; wer in dem Falle ist viel und mancherlei Gegenstände zu bauen, wird keinen Wink unbenutzt lassen, der

ihn

ihn lehrt, wie er bei der Wahl des Bauholzes, beim Gebrauche und der Aufbewahrung desselben verfahren soll, weil gegenwärtig fast überall die Holzsparung zur unnachläßigen Pflicht geworden ist; und im Bauwesen kann die ansehnlichste Holzersparung dann gemacht werden, wenn man nichts zu befolgen versäumt, was sich in dieser Rücksicht als nützlich und nachahmungswürdig hat ausmitteln lassen.

Wer nicht selbst Forstwirth ist, oder Gelegenheit gehabt hat, sich lange mit dem Forstwesen praktisch zu beschäftigen, der kann die zur Beurtheilung des Holzes (hier ins besondere des Bauholzes) nöthige Kenntnisse aus folgenden Schriften erlernen: Forsthandbuch, oder theoretischer und praktischer Lehrbegriff sämmtlicher Försterwissenschaften. Vom Herrn Oberforstmeister von Burgsdorf, Berlin 1788. Die in diesem Forsthandbuche beschriebenen 100 einheimischen Holzsorten und Gesträuche sind von Reiter und Abel in Kupfer gestochen, nach der Natur illuminirt und (nach Burgsdorf beschrieben) in Stuttgard herausgekommen (Preis 20 Thaler in Golde.) Hierher gehört auch des Oberforstmeisters Herrn von Burgsdorfs Versuch einer vollständigen Geschichte vorzüglicher Holzarten rc. Berlin 1783. Ferner: Die wesentlichen Kennzeichen der teutschen und nordamerikanischen Holzarten, von Moser, Leipzig 1794.

§. 31.

Lerchenbaum.

Der Lerchenbaum (auch Leerbaum) ist der ansehnlichste, schönste und nutzbarste Baum unter allen deutschen Nadelholzarten. Seine Aeste sind kürzer als die Aeste der Tanne und Fichte, dünne und schlank; die Nadeln kommen aus zugespitzten Büscheln, welche um die Zweige herum stehen und im Winter abfallen. Die Rinde dieses Baums ist braun oder rothbraun und rissig. Wurzel und Stamm sind sehr fest und von einem balsamischen Harze durchzogen; hieraus läßt sich die Eigenschaft begreifen, daß der Lerchenbaum den Windbrüchen weniger und dem Wurmstich gar nicht ausgesetzt ist, wie die

übrigen Nadelholzarten, besonders wenn sie sehr alt werden.

Der Lerchenbaum wächst auf Mittelgebirgen und auf Ebenen, auf einem nicht zu trockenen und nicht zu zähen Boden, und erreicht in funfzig Jahren eine große Höhe und Stärke, bei einem geraden und schlanken Schafte; aber auch, wenn er gleich 100 Jahre gestanden hat, ist er noch eben so frisch und dauerhaft.

Gegenwärtig genügt es auf den Gebrauch des Lerchenbaums im Wasser, und an solchen Oertern, die abwechselnd trocken und naß werden, aufmerksam zu machen. Im Preußischen Staate wird er nur in Preußen und in Schlesien, aber auch da nicht häufig gefunden.

Ein Kubikfuß Holz vom Lerchenbaum, wiegt wenn es frisch ist, ungefähr 41 Pfund.

Anmerkung.

Das größere Gewicht oder die größere spezifische Schwere bei gleich trockenen Holzstücken, ist eins der sichern Kennzeichen von der Festigkeit des Holzes; doch nicht das einzige, welches die Brauchbarkeit desselben ohne Wahl und Unterschied zu bestimmen im Stande ist.

Auch bei einerlei Holzart ist die Schwere verschieden, je nachdem es trockner oder näßer ist, oder nahe am Stamme oder aus der Mitte des Schafts, vom Splint oder vom Kerne genommen wird.

Neben der Schwere, kommt beim Gebrauche des Holzes, besonders zu Bau- oder Zimmerholz, auch der größere und geringere Grad der Biegsamkeit in Betrachtung.

Der schwarze oder nordamerikanische Lerchenbaum (ein Baum der bei uns nur als Zierde in einigen Gärten vorkommt) soll eine Abart des gemeinen Lerchenbaums seyn.

§. 32.

Kiefer oder Kiehne.

Die Kiefer ist das gemeinste Nadelholz nicht nur im Preußischen Staate, sondern auch in ganz Deutschland.

Dem

Dem Wachsthum der Kiefer ist nicht blos der Sand, in Ebenen und auf mäßigen Bergen, sondern auch guter trockner Boden angemessen; in sehr fettem und nassem Boden aber erhält sie nicht die nöthige Härte und Festigkeit.

Die Kiefer trägt an ihren Aesten im Kreise herum zwei bis fünf lange Nadeln, die aus einer gemeinschaftlichen Scheide hervorkommen, und im Anfange aufeinander liegen, sich aber nachher trennen.

Ihre besondere Größe und Stärke hängt theils vom geschlossenen Stande, theils aber auch von der besondern Beschaffenheit des Bodens ab. In sandigem, lehmigem und mit Dammerde überdecktem Boden rechnet man 140 Jahre bis zur Erreichung ihrer Vollkommenheit, da sie denn eine Stärke von zwei bis drei Fuß im Durchmesser, bei geradem Wuchse erhalten kann.

Kiefernholz dient zu allerlei Bauholz, auch zu Pfählen unter Wasser; zu Balken und Trägern steht die Kiefer der Tanne und Fichte nach, weil sie spröder als jene ist.

Die Kiefer leidet auf dem Stamme von der Kiefernraupe und dem Borkenkäfer.

Ein Kubikfuß frisches Kiehnholz wiegt etwa 39 Pfund.

§. 33.

Weißtanne.

Die Weißtanne (Edeltanne, Silbertanne) hat an ihren Aesten einzelne platte, kammartig stehende Nadeln, die am Ende hohl ausgeschnitten, auf der untern Seite mit zwei weißen vertieften, und drei grünen, etwas erhobenen Streifen versehen sind.

Sie erreicht unter allen Bäumen in Deutschland die größte Höhe, und bekommt dabei eine proportionirte Stärke. Die Weißtanne liebt einen guten, halblehmigen Boden mit Sande vermischt, und wächst gewöhn-

wöhnlich auf Mittelgebirgen; im Preußischen Staate findet man sie in Ostpreußen, Litthauen, in Schlesien, in den fränkischen Fürstenthümern und in den Gegenden des Harzes.

In gutem Boden, bei tiefgehender Wurzel, ist sie dem Windbruche nicht so ausgesetzt als die Fichte, und erreicht bei einer Länge von 160 Fuß bisweilen eine Dicke am Stamme von 6 Fuß Durchmesser; gewöhnliche Baustärke erreicht dieser Baum innerhalb 100 Jahren, ob er gleich nach 300 Jahren noch bei völlig gesundem Holze stehen kann.

Da die Weißtanne zäher und elastischer ist, als andere Nadelhölzer, so ist sie besonders zu Balken, Trägern, Sparren ꝛc. ein sehr brauchbares Holz; in abwechselnder Witterung oder im Nassen und Trocknen ist sie weniger dauerhaft als die Kiefer, weil sie weniger harzreich ist. Ihr Holz ist weiß und setzt im Splint und Kern nicht ab, daher sie auch zu Bretern vorzüglich benutzt wird.

Der Kubikfuß dieses Nadelholzes wiegt etwa 29 Pfund; das leichteste unter den Nadelhölzern.

§. 34.
Fichte oder Rothtanne.

Die Fichte hat schmale, vierseitig zugespitzte, steiffe und stechende Nadeln, die jung rings um die Zweige oder Aeste herumstehen, und am Ende etwas krumm gebogen sind; mit der Zeit aber theilen sie sich mehr in zwei Reihen.

Sie wächst in den Provinzen und Gegenden, in welchen die Weißtanne fortkommt; man trifft sie allein, aber auch in Tannen- und Kiefernwäldern untermischt an. Die Fichte liebt kalte Gegenden und Berge. In einem Alter von 100 Jahren giebt sie ein starkes Bauholz.

Das Holz der Fichte oder Rothtanne ist nicht so weiß, als das der Weißtanne, aber harziger. Beim

Baue können Fichten vorzüglich zu Balken und zu Dachgespärren gebraucht werden.

Uebrigens ist ihr Holz weich, aber von mehrerer Dauer, als das Holz der Weißtanne; im Wasser dauert es besser, als in abwechselnder Witterung. Breter von der Fichte sind ästiger als von der Weißtanne, aber fast noch feinjähriger.

Die Fichte leidet vom Borkenkäfer und der Wurmtrockniß.

Ein Kubikfuß von diesem Holze, wiegt 36 Pfund.

Anmerkung.

Die Kiefer, Tanne und Fichte geben die gemeinsten Bauhölzer.

Alles Nadelholz, bis auf den Lerchenbaum, ist immergrün, d. i. es behält auch im Winter seine Nadeln; der Lerchenbaum aber ist sommergrün.

§. 35.

Holzsorten nach Größe, Stärke und Gebrauch im Bauwesen.

Die baugerechten Nadelhölzer (Kiefer, Tanne und Fichte) werden in Sageblöcke, Starkes- Mittel- und Kleines Bauholz, in Bohlstämme, Lattenstämme und in Schwamm- oder rindschälige Bäume forstmäßig eingetheilt.

1) Sageblöcke, woraus Bohlen, Breter und Latten in Schneidemühlen, oder mit Handsägen (wovon man erstere durchs Wasser, durch den Wind rc. oder durch Thiere betreiben läßt) geschnitten werden, sind 15, 18, 24 auch wohl 26 Fuß lang; die gewöhnliche und noch bequeme Länge für Schneidemühlen aber, kann man auf 24 Fuß setzen.

Die Stärke oder Dicke ist verschieden. Man hat sie von 12 zu 24 Zoll und drüber. Gewöhnlich muß man zufrieden seyn, wenn die Sageblöcke im obern Durchmesser 13 bis 14 Zoll halten.

Aus einem solchen Sageblocke schneidet man

entweder	4 Stück	3	zöllige Bohlen	
oder	6 —	2	—	—
—	8 —	$1\frac{1}{2}$	zöllige Dielen	
—	9 —	$1\frac{1}{4}$	—	—
—	10 —	1	—	—
—	25 Latten, 3 Zoll breit, $1\frac{1}{2}$ Zoll stark.			

Bohlen, Breter, Dielen und Latten, dürfen nicht viel Splint haben, weil sie sonst das Wasser anziehen und verfaulen, und auch dem Würmfraße zu sehr unterworfen sind. Werden daher die Sageblöcke vor dem Schneiden beschlagen, oder läßt man von 4 Seiten die sogenannten Schwarten (Ortbreter) abschneiden, so erhalten die daraus geschnittenen Bohlen, Breter, Latten 2c. nichts als den bloßen Kern oder das kiehnige, mit Harz durchzogene Herz.

Die Breite der Breter rechnet man im Mittel ungefähr zu einem Fuß; Breter zu Fußböden oder Dielen kann man aus schwachen Sageblöcken nur zu 10 Zoll Breite annehmen, und bei der Verarbeitung durch Zimmerleute 2c. können 24 Zoll lange Breter nur zu 20, und aus schwächern, nur zu 16 bis 18 Quadratfuß angenommen und veranschlagt werden.

Die Dachlatten erhalten gewöhnlich eine Breite von $2\frac{1}{2}$ und eine Stärke von $1\frac{1}{2}$ Zoll; aus einem mittlern Sageblocke erhält man daher etwa 30, und aus einem kleinen nur 24 bis 26 Stück Latten.

2) Starkes Bauholz ist 40 bis 48 Fuß lang, hat im obern Durchmesser 10 bis 12 Zoll und wird durch das Beiwort ordinär starkes Holz von jenem extraordinär starken Holze unterschieden, welches von größerer Länge und Stärke beim Brückenbaue, bei Mühlen, zu Trägern 2c. Pumpen, Wasserröhren 2c. also bei Bauten von nicht gemeiner Art gebraucht wird.

Von starkem Bauholze erhält man durchs Trennen oder Schneiden schwächeres; ein Schnitt giebt

2 Stücke

2 Stücke, oder das sogenannte Halbholz in der Breite des Ganzen und der Hälfte der Stärke; ein Kreuzschnitt aber giebt 4 Stücke, oder das Kreuzholz, wovon jedes Stück noch 5 bis 6 Zoll ins Gevierte (auf allen 4 Seiten) stark seyn kann. Ist das Ganzholz stärker als das hier angenommene (nach Preußischen Forstverordnungen), so erhält auch natürlich das Halb- und Kreuzholz eine größere Stärke, und es ist daher auch möglich, daß man auf 3 oder 4 mögliche einfache und Kreuzschnitte, 3, 4 und 9 bis 16 brauchbare Stücke erhalten kann, wenn die letztern nur noch eine Stärke von 5 Zoll bekommen. Da nun das Bauholz selten bis auf den Kern, genau vierkantig beschlagen wird, so fällt auch das daraus geschnittene, besonders aber das Kreuzholz nicht vollkommen vierkantig aus, sondern es bleibt an einer Seite beinah rund, d. i. waldkantig, welches aber im Gebrauche dann nichts schadet, wenn die waldkantige Seite ins Innere eines Gebäudes gestellt wird, und was daher auch niemals von den Zimmerleuten aus der Acht gelassen werden sollte.

Starkes Bauholz ist demnach allgemein vortheilhafter als schwächeres; das Schneidelohn, um schwächeres daraus zu erhalten, wird vielfach durch die größere innere Güte ersetzt, welche vollkommen ausgewachsenes (reifes) Bauholz gegen solches äußert, das noch im vollen Wachsthume (unreif) begriffen ist. Wird Bauholz als solches geschnitten, so ist es besser, wenn es auf dem Bauplatze unter Aufsicht der Zimmerleute geschieht, als in entfernten Schneidemühlen, weil im erstern Fall die Zimmerleute die Schnitte mehr nach ihrem Zwecke machen lassen können.

Starkes Bauholz liefert als Ganzholz Balken, Träger 2c. als Halbholz Wandstiele, Rahmen, Sparren, Kehlbalken 2c. und als Kreuzholz Mauerlatten, Stuhlbänder, Riegel 2c.

Hat man nur mäßig starke Dachverbände nöthig, so dient auch solches Holz zu Sparren ꝛc. welches man von stärkerm Holze durch dreifache Schnitte, und zu Stuhlbändern, Riegel ꝛc. was man davon durch soviel Kreuzschnitte erhält.

3) Mittel Bauholz ist 36 bist 40 Fuß lang, und 7 bis 8 Zoll stark; dieses Bauholz begreift diejenigen Bauholzstämme in sich, welche noch im vollen Wachsthume stehen, also etwa 80 bis 100 Jahre alt sind.

Für alle Gebäude von mittelmäßiger Tiefe, deren Gebälke nicht mit zu großen Lasten auf den Böden gedrückt wird, kann das Mittelbauholz zu Balken, Trägern, Wandstielen ꝛc. eben so gebraucht werden, als Starkbauholz für Gebäude von größerer Tiefe und größerer Belastung der Gebälke.

Zu Sparren, Riegeln ꝛc. kann das Mittelbauholz für Gebäude von mittelmäßiger Tiefe und den übrigen gedachten Forderungen, auch einmal geschnitten werden; Kreuzholz aus den Stammenden dieser Holzart wird in solchen Fällen auch wohl zu Bändern ꝛc. angewandt.

4) Kleines Bauholz von 30 bis 36 Fuß Länge und 5 bis 6 Zoll Stärke am Zopfe, also junges Holz im besten Wuchse, sollte niemals zum Baue verwendet werden. Der Verbrauch dieses Bauholzes ist ein wahrer Ruin der Forsten und eine unnütze Verschwendung.

5) Bohlstämme sind schwächeres und jüngeres Nadelholz als das kleine Bauholz. Ihr Gebrauch schränkt sich auf Bäume zu Feuerleitern und in Ermangelung einmal getrennten Mittelbauholzes zur Bebohlung hölzerner Brücken ein, wozu sie ungetrennt, also ganz angewandt werden.

6) Lattstämme sind 25 bis 30 Fuß lang, und 3 bis 4 Zoll stark; man brauchte sie ehedem, und vielleicht noch jetzt an vielen Oertern zu Dachlatten bei Stroh- und Rohrdächern, zu welchem Zwecke

sie

sie an den Seiten etwas behauen und dann von einander geklöbt (gespalten) werden.

Da Latten dieser Art nur zu den genannten Dächern gebraucht werden können und ungemein holzverwüstend sind, so ist es der nöthigen Holzschonung angemessener, wenn man auch hierzu Latten aus Sageblöcken oder aus starkem Bauholze nimmt.

7) Schwamm- oder rindschälige Bäume. Ihrer Stärke und Länge nach stehen sie zwischen Stark- und Mittelbauholz; ihr Bau ist entweder zu andern Bestimmungen unbrauchbar, oder sie haben einen Ansatz von Fäulniß im Wuchse. Da sie nicht immer durchaus schadhaft sind, so dienen sie zu folgenden Bestimmungen eben so gut, als langes und starkes brauchbares Bauholz zu den oben erwähnten Bestimmungen.

Aus rindschäligen Bäumen werden theils die für Fachwerke und Windelboden nöthigen Lehmstacken (Stückhölzer in manchen Provinzen) gespalten, theils schneidet man sie in kurze Klötze, und reißet aus den gesunden Stücken Dachspliese zu Ziegeldächern; auch dienen sie zur Anfertigung der Dachstöcke auf Rohr- und Strohdächer.

Hat man sie rund nöthig, so werden die Kanten mit Schnittmessern oder Aexten abgerundet.

Anmerkung.

Die gegenwärtig angezeigten Nadelholzsorten sind Resultate der Preußischen Forstwirthschaft, welcher auch, wie billig, die Privatforsten unterworfen seyn müssen; in Privatforsten kann jedoch der Holzverlaß nach dem Holzbestande vielleicht etwas anders ausfallen.

Kommen Reparaturen vor, oder werden bei neuen Bauten, alte Gebäude niedergerissen, so muß auch der Landwirth darauf sehen, daß noch brauchbares altes Holz auch beim neuen Baue da mit verbraucht wird, wo es seiner Beschaffenheit nach angewandt werden kann.

Werden Bauanschläge von Baumeistern oder Werkleuten angefertiget, so muß der Holzverbrauch nicht in Stämmen so obenhin (in Bausch und Bogen) angezeigt

werden,

werden, sondern es muß jede zu gebrauchende Bauholzart, als Schwellen, Balken, Sparren, Riegel rc. namentlich und in laufenden Fußen angegeben und am Ende auf Holzstämme nach der hier gebrauchten Eintheilung reducirt werden, damit der Landwirth sogleich übersieht, wieviel Stämme und von welcher Art, anzuschaffen sind; auch ist dies ein Mittel, jeder Bevortheilung auszuweichen, oder eine gemachte sogleich zu entdecken.

In andern, als Preußischen Provinzen, wird der Holzbedarf nach dem örtlichen Zustande der Forsten, doch immer so ausgemittelt, daß man auf der einen Seite in keine unnütze Verschwendung, und auf der andern in keine schädliche Kargheit verfalle.

Der hölzernen Dachschindeln, Dachschiefer von Holz rc. ist gar nicht gedacht worden, so wenig als diejenigen Holzstücke namentlich aufgeführt worden sind, woraus man so genannte Schrot- oder Schränkwände aufführt; beide Gegenstände sind holzverschwendend und feuerpolizeiwidrig und können daher in keinem Falle empfohlen werden.

§. 36.

Kennzeichen der Güte des Nadelholzes.

Aus der Beschaffenheit des Bodens läßt sich einigermaaßen auf die Güte oder Fehler des Holzes schließen, doch hängen die guten und schlechten Eigenschaften auch von andern Ereignissen und von lokalen (oft meterologischen) Beschaffenheiten ab.

Schwämme an den Bäumen sollen sich mehr auf der Süd- und Westseite, als auf der Ost- und Nordseite finden; Fehler, die unter der Borke versteckt liegen (wohin auch die Schwämme zum Theil zu zählen sind) lassen sich einigermaaßen durchs Anschalmen (d. i. durchs Entblößen einer Stelle von der Borke) an der Südseite entdecken. Ein Schlag mit der Axt an vermeintliche schlechte an Farbe stahlblaue Stellen eines Baums, giebt durch den Klang oder Schall die Beschaffenheit derselben genugsam zu erkennen; einige andre, eben so bekannte Vorsichtsmaaßregeln bei der Auswahl des Holzes dringen sich von selbst auf.

Wird das Nadelholz queer durchschnitten, so kann man auf der so entstandenen Hirnseite etwas zuverläßiger von der Güte desselben urtheilen. Die Ringel oder Jahre sind bei gesundem Holze hornartig, dicht, verhältnißmäßig breit und röthlich von Farbe, dahingegen das dazwischen liegende zellenförmige Gewebe lockerer ist und weißlich oder blaßröthlich aussiehet.

Gutes oder gesundes Bauholz muß man durch die Zeit nicht verderben lassen. Im Wasser kann es zwar sehr lange ohne Schaden liegen, es muß aber nicht abwechselnd der Benässung und der Abtrocknung ausgesetzt seyn; mit der Zeit süßt das Wasser das Holz dennoch aus.

Auf Bauplätzen muß alles Holz so bald wie möglich von der Borke befreit oder förmlich beschlagen und entweder sogleich verbraucht, also unter Dach gebracht werden, oder man muß unverbrauchtes Bauholz dennoch unter Wetterdächer bringen und es vom Boden entfernt, in der Luft austrocknen (abwelken) lassen.

§. 37.

Zeit zum Fällen des Holzes.

Der Ausdruck, ein Baum ist abgestorben, oder der Baum ist todt rc. heißt nichts anders, als der Umtrieb des Saftes hat aufgehört, der Baum treibt weder Blätter noch Zweige mehr, er ist vertrocknet, so wie das Gegentheil, ein Baum lebt, der Baum hat Triebfähigkeit rc. andeutet, daß der Baum entweder noch im Wachsthume begriffen ist, oder doch die Fähigkeit hat, den zu seiner Erhaltung und zur Erreichung möglicher Festigkeit nöthigen Saft rc. anzunehmen und in seine Aeste und Zweige zu verbreiten.

Da nun ein triebfähiger, also auf dem Stamme stehender lebendiger Baum, zu keiner Zeit ganz ohne Saft,

Saft, und das Nadelholz in diesem Zustande nie ohne Harz ist, so dürfte man, wenn Bäume nur zu der Zeit gefällt werden dürften, wenn sie ohne allen Saft sind, zu keiner Zeit Holz fällen. Da aber im Frühjahre und Sommer, bei großer Hitze, die Säfte der Bäume leichter in Gährung kommen, als im Winter bei der kalten Luft, und vielleicht eine Lockspeise für Würmer werden, so wird hieraus klar, daß es am zweckmäßigsten ist, das Bauholz in den Wintermonaten zu fällen. Erfahrne Forstmänner rathen ebenfalls an, das zum Bau bestimmte Holz im Spätherbste und im Winter, ausser der Bewegung des Saftes zu fällen, anzufahren, zu beschlagen, auch zu trennen oder zu schneiden, damit nie anderes als trockenes (abgewelktes) Holz zu irgend einer Bauunternehmung verwendet werde. Eichen- und Fichten-Bauholz soll hiervon Ausnahmen machen, welches zu jeder Jahreszeit gefällt werden kann; nur müssen Bau- oder Zimmerhölzer dieser Sorten sogleich geschält werden, damit die Säfte nicht verderben.

Der Winter eignet sich überdies zum Fällen des Bauholzes deswegen, weil um diese Zeit der Landwirth die meiste übrige Zeit hat mit seinem Gespann das Holz anzufahren, Zimmerleute und andere Arbeiter weniger beschäftiget, und die Wege dichter und fester sind als im Sommer; in ausserordentlichen Fällen aber, kann zu jeder Zeit Bauholz gefällt werden, nur muß im Safte gefälltes Holz sogleich von der Borke befreit und beschlagen werden.

Der Mondwechsel und besondere Tage haben keinen reelen Einfluß aufs Holzfällen.

§. 38.

Eiche.

Die Eichen als die vorzüglichste Gattung von Laubhölzern, werden in Traubeneichen und Stieleichen unterschieden.

Die

Die Traubeneiche hat ein sehr schätzbares Holz in der Festigkeit und Dauer, und heißt daher auch die Steineiche. Diese Eiche giebt das nutzbare Bauholz, welches sowol in der freien Luft als auch im Wasser gebraucht werden kann.

Eichenholz will seiner Natur nach entweder immer im Trocknen, oder beständig unter Wasser gehalten werden; abwechselnde Witterung äußert darauf einen sehr nachtheiligen Einfluß.

Bei landwirthschaftlichen Gebäuden kann man höchstens zu Schwellen (wenn man es von erforderlicher Länge erhält) und zu Fensterrahmen Eichenholz anwenden; eichene Bohlen müssen, ehe man sie verbraucht, auf irgend eine Art ausgelauget werden, zu welchem Zwecke man sie viele Monate lang in fließendes Wasser oder in Mistkuthe (Mistjauche) oder einige Tage in Kalkwasser oder längere Zeit in natürliche oder künstliche Soole legt. Am sichersten präparirt man eichene Bohlen zum Gebrauche des Tischlers, Böttichers ꝛc. wenn man sie zuvor in ein Dampf- oder Schwitzbad bringt.

Der Kubikfuß frisches Steineichenholz von der Wurzel wiegt wenig über 66 Pfund, vom Stamme aber auch nur etwas über 65 Pfund.

Die Stieleiche (auch Raseneiche genannt) wächst zwar schneller als die Traubeneiche, aber ihr Holz steht an Güte jenem nach; es wird daher nur zu Spaltarbeit oder zu Stab- und Faßholz gebraucht und ist kein nutzbares Bauholz.

Anmerkung.

Eichene Schindeln oder sogenannte Thurmschiefer sollten eben so wenig mehr erlaubt werden, als Schindeln von Fichten- oder Kiefernholz; beide sind holzverwüstend und feuerunsicher.

Soll Eichenholz in der Luft, bei abwechselnder Nässe und Trockenheit dauern, so muß es einen Ueberzug von Oelfirnis ꝛc. oder eine andere Decke von Theer mit Bo-

lus gemischt erhalten; mit feinem Kießsande auf Oelfirniß gepudert, giebt dem Holze ein steinartiges Ansehen.

§. 39.

Ulme oder Rüster.

Die rauhe und glatte Ulme, wovon die erstere auch die weiße Rüster, letztere aber schlechtweg die Rüster heißt, wird zu Wasserröhren in feuchtem Erdreiche und zu allerhand Maschinenarbeiten, so wie zu Schirrholz gebraucht; das Holz der glatten Ulme steht dem der rauhen Ulme an Güte etwas nach.

§. 40.

Esche.

Die Esche hat ein festes und zähes Holz, und erreicht eine ziemliche Höhe und Stärke. Dieses Holz könnte man, wenigstens im Innern der Gebäude, so wie im Wasser gebrauchen, wenn es nicht zu selten wäre. Aus dieser Ursach verwendet es der Landwirth blos zu Ackergeräthen oder benutzt es als Schirrholz.

§. 41.

Büche und Hornbaum.

Das Holz der Mastbüche oder Rothbüche, ob zwar gerade und stark im Stamme, ist in der Luft nicht dauerhaft, und in Gebäuden ist es dem Wurmfraße unterworfen; höchstens wird es zu Grund- und Spundpfählen beim Wasserbau angewandt.

Der Hornbaum oder die Haynbüche, uneigentlich die Weißbüche genannt, hat härteres Holz als die Rothbüche, und unterscheidet sich auch von dieser durch eine feinere Rinde.

Das Holz des Hornbaums gehört unter die brauchbarsten und festesten Maschinen- und Schirrhölzer.

§. 42.

Erle, Eller oder Else.

Die Erlen oder Ellern dienen vorzüglich zu Pfählen bei Wasserbauten; Erlenholz wird, beständig im Wasser, fast zu Horn. Beim Mangel an andern nutzbaren Bauhölzern, kann man kleine Gebäude, Kolonistenhäuser, Ställe rc. auch von Erlenholz bauen, ob es gleich in der Luft nicht dauerhaft ist, sich auch verziehet und drehet. Auch zu Lattstämmen und Lehmstacken kann man es zu letzterer Absicht in stehenden Feldern, aber wegen des Wurmfraßes nicht zu Deckenfeldern gebrauchen.

§. 43.

Birke.

Das Birkenholz giebt wegen seiner Festigkeit und Zähigkeit dem Landwirthe ein vorzüglich gutes Nutz- und Schirrholz; Lattenstämme kann es ebenfalls abgeben.

§. 44.

Ahorn.

Das Ahornholz wird zu Stampfwerken, so wie zu allerhand Tischler- und Maschinenarbeiten verbraucht.

§. 45.

Linde und Silberpappel.

Das Lindenholz dient zu allerhand feinen Tischler- und Modellarbeiten.

Die Silberpappel oder Espe, so wie andere Espenarten werden, wenn sie häufig vorhanden sind, zu Lattstämmen gebraucht. Auch wird Holz von dieser Art, weil es im Trocknen von Dauer ist und nicht verweset, zu Anckern in Lehmmauern angewendet.

An-

Anmerkung.

Die Laubhölzer interessiren weniger als Bauholz, als sie unentbehrliche Kunst- Meubel- und Schirrhölzer liefern. Sie werden wie die Laubhölzer in immergrüne und sommergrüne eingetheilt. Ihr Saft ist wäßrig und nicht ölig oder harzig wie der Saft der Nadelhölzer.

Die Holzarten in §. 31. bis §. 44. gehören zu den harten, die in §. 45. erwähnten aber zu den weichen Holzarten. Von der Zeit des Holzfällens und des Aufbewahrens gilt auch hier das, was oben beim Nadelholze bemerkt worden ist.

C. Verbindungsmaterialien der Steine.

§. 46.

Kalk.

Kalk ist bis jezt das gemeinste und gewöhnlichste Hauptmaterial sowol zur Verbindung der Steine und Ziegel, als auch zum Abputz der Mauern und Wände.

Eigentlich gehört der Kalk unter die erdigen Mittelsalze, weil er keine reine unauflösliche Erde (so wie etwa die reine Kieselerde ist) enthält, ob er gleich noch immer unter den Steinarten aufgeführt wird.

Reine Kalkerde trifft man selten in der Natur an, sondern man muß diese durch Kunst zu erhalten suchen. Am gemeinsten ist ihre Verbindung mit irgend einer Säure und mit Wasser; in der Verbindung der Kohlensäure heißt sie rohe Kalkerde.

Die Kalksteine, woraus man durch Hülfe des Brennens in dazu eingerichteten Oefen, durch den Gebrauch des Holzes, des Torfs, oder der Stein- und Braunkohlen, das bekannte Bindematerial, den Kalk erhält, brausen mit Säuren (Scheidewasser) wegen des kohlensauren Gas, das sich dabei entwikkelt und entweicht, auf; in Gefäßen, auf welche sie nicht wirken können, sind sie unschmelzbar, und gebrannt

brannt löschen sie sich im Wasser mit Geräusch, der Wärmestoff verfliegt, und sie zerfallen an der Luft zu einer staubartigen Erde.

Zu den gemischten kohlensauren Kalkgattungen gehören der erdige Kalk, die Kreide, der Kalkspath und der Kalkstein, letzterer in dichter und blättriger Gestalt; zu der letztern gehört auch der sogenannte Kalkmergel, und der bituminöse Kalkartige Mergelschiefer.

Die härtern und gefärbten dichtern Kalksteinarten, kommen unter dem Namen des Marmors vor, und sind §. 9. bereits erwähnt worden.

Aller Mergel besteht aus einer Mischung von Thon und Kalk; enthält demnach irgend eine vorgefundene Mergelart mehr Kalk als Thon, so gehört sie unter die Kalkmergelarten.

Der Kalk in jeder Gestalt, aber im natürlichen Zustande, heißt roher Kalk; wird aber durchs Brennen, die Kohlensäure und das Wasser (Kristallisationswasser) verflüchtiget und der Kalk dagegen mit Wärmestoff gesättiget (saturirt), so erhält man gebrannten, lebendigen (oder ungelöschten) Kalk. Durchs Brennen verliert der Kalk einen beträchtlichen Theil seines Gewichts und erhält einen sehr scharfen und brennenden Geschmack.

Wird nun auf den gebrannten Kalk Wasser gegossen, so dringt dasselbe mit Gezisch in den Kalk ein, er zerspaltet, schwillt mit starker Erhitzung auf, zerfällt zu einem Brei oder Teige und sein Gewicht und körperlicher Inhalt werden vermehrt; der so beschaffene Kalk heißt gelöschter Kalk.

Ist der Kalk rein und gut gebrannt, und wird mit genugsamen Wasser übergossen, so löst er sich völlig, obgleich nur in geringer Menge darin auf, weil 680 Theile siedendes Wasser zu einem Theil Kalk erforderlich sind; diese Auflösung nennt man Kalkwasser und kann in verschlossenen (der atmosphä-

rischen Luft unzugänglichen) Gefäßen aufbewahrt werden, wo sich alsdann auf der Oberfläche des Kalkwassers der Kalkrahm erzeugt, zu Boden sinkt und das Wasser nach und nach von aller Kohlensäure befreit. Der so zu Boden gefallne Kalk löst sich nun nicht mehr im Wasser auf, brauset wieder mit Säuren, und ist so roher (kohlensaurer) Kalk geworden.

Der gebrannte und der freien Luft ausgesetzte Kalk erfährt dasselbige; er schwillt nach und nach auf und zerfällt. Der Kalk in diesem Zustande heißt zerfallner Kalk, ist aber dennoch von dem Kalke verschieden, welcher der Luft lange ausgesetzt gelegen hat, gänzlich zur Bindung unbrauchbar geworden ist, und abgestandener Kalk heißt.

Lebendiger (gebrannter oder ungelöschter) und gelöschter Kalk muß vor dem Gebrauche vor dem Zutritte der Luft verwahrt oder nach dem Löschen sogleich verbraucht werden; lange in mit Sand bedeckten Gruben gelegener gelöschter Kalk ist wirklich deswegen besser als frischgelöschter, weil sich durch die Länge der Zeit alle, und selbst die schwer auflöslichen Theile auflösen, welches bei frischgelöschtem seltner der Fall ist.

Gebrannter (aber ungelöschter) Kalk wird nach Wispeln zu $10\frac{1}{2}$ oder genauer, zu $10\frac{1}{4}$ Kubikfuß verkauft.

In Berlin werden 15 Kubikfuß gelöschten Kalks auf einen Wispel gerechnet. Auch werden die gebrannten Kalksteine nach Tonnen verkauft. Eine Tonne soll $6\frac{3}{4}$ Kubikfuß (oder 4 Berliner Scheffel) halten; selten aber halten sie dieses Maaß vollkommen.

Der Mergelkalk wird gewöhnlich auch nach Tonnen verkauft, aber die Tonne zu 2 bis $2\frac{1}{2}$ Berliner Scheffel, welches $3\frac{1}{4}$ bis $3\frac{1}{2}$ Kubikfuß beträgt. 12 Tonnen machen eine Last.

J. C. Eiselen (Königl. Ober-Bergrath) ausführliche Abhandlung, insonderheit über das Stein-

Kalk-

Kalkbrennen mit Torf rc. nebst Anweisung zum Baue der dazu passenden Oefen. Berlin 1793 mit erläuternden Kupferabdrücken.

Anmerkung.

Kalk brennt man entweder in Meilern oder in Gruben oder in von Mauersteinen erbauten Oefen. Zum Kalklöschen ist ein Kasten oder die Löschbank und Kalkkrücke nöthig.

Die Vermehrung des Gewichts sowol als der Größe des Kalks, nennt man sein Gedeihen; diese Eigenschaft aber äußert nur der oben erwähnte Steinkalk, oder die gewöhnlichen guten Kalksteinarten.

Da der Kalk seiner Natur nach so sehr verschieden ist, und zum Löschen bald mehr bald weniger Wasser erfordert, so wird ein vorsichtiges Verfahren dabei die geschickteste Wassermenge zu einer gegebenen Quantität Kalk bestimmen.

In zu wenig Wasser löst sich nicht aller Kalk auf, und durch zu viel Wasser wird der Kalk ersäuft. Gelöschter Kalk hat die vom Löschen abhängige beste Güte dann, wenn sich der beim Löschen erzeugte Dampf völlig gelegt hat, er nicht mehr schäumt und einer fetten Milch ähnlich ist; in dieser Gestalt läßt man ihn aus der Löschbank in die in der Nähe befindliche Kalkgrube laufen.

Statt des gemeinen Fluß- oder Regenwassers, kann (und zwar mit größerem Vortheile) das oben erwähnte Kalkwasser zum Löschen angewandt werden, weil in ersterm sich immer eine Menge Kohlensäure befindet.

Billig sollte das Kalklöschen ein erfahrner Maurer besorgen, oder es müßte dieses Geschäfte, so wie das Kalkstoßen oder die Kalkmischung (die mechanische Bereitung des Mörtels) unter den Augen eines solchen Maurers oder des sachverständigen Bauherrn selbst unternommen werden.

§. 47.

Gips.

Gips ist theils ein zu gewissen Absichten für sich bedeutendes Bindemittel, theils kann er als ein Surrogat des Kalks betrachtet werden, und ist seiner Natur nach schwefelsaure Kalkerde, und gehört wie der Kalk unter die erdigen Mittelsalze.

Die Natur liefert den Gips theils als Gipserde, theils in dichtem Zustande, in welchem er Alabaster heißt, oder fasrig unter dem Namen fasriger Gips. Der natürliche Gips wird häufig mehr oder weniger durchsichtig und in verschiedener Gestalt und Härte gefunden; aller Alabaster giebt Gips. Durch Kunst erhält man Gips, wenn man Schwefelsäure mit Kalkerde sättiget, wobei die Kohlensäure verfliegt und die Schwefelsäure mit der Kalkerde den Gips bildet; wird die so beschriebene Mischung nach der Sättigung durchgeseihet, so erhält man nach gehöriger fast unmerklicher Abdünstung, den künstlichen Gips, oder die schwefelsaure Kalkerde in nadelförmigen Krystallen, unter dem Namen Selenit.

Zur Auflösung des Gipses, bei gewöhnlicher Temperatur der Luft, werden 470 Theile siedendes Wassers erfordert; aus diesem Grunde erhält man ihn auch durch die Kunst nur in sehr unbeträchtlichen Krystallen, welche die Natur oft sehr ansehnlich im Fraueneise (Frauenglase) liefert. In der Hitze verliert der Selenit so wie der natürliche Gips, sein Krystallisationswasser, er wird unter Aufwallung zerreiblich und locker, wenn er fest und hart, und undurchsichtig, wenn er zuvor durchsichtig war; im heftigen Feuer verliert er sein Wasser unter Knistern. Gips oder Selenit, der sein Krystallisationswasser durchs Feuer verloren hat, und dagegen mit Wärmestoff durchdrungen ist, heist gebrannter Gips, oder auch Gipskalk.

Das Brennen des Gipses erfolgt bei mäßigeter Hitze als das Brennen des Kalkes, und geschieht im Großen entweder in Gipsmeilern oder in offenen Oefen, oder auch in ordinären Backöfen.

Vor dem Gebrauche wird der gebrannte Gips gepulvert oder gemahlen und alsdann gesiebt.

Von dem zweckmäßigen Grade des Brennens, den man der Verschiedenheit des Gipses wegen, doch

nur aus der Erfahrung kennen lernen muß, hängt ein großer Theil seiner Güte oder seine vollkommene Erhärtung mit dem Wasser ab. Zu stark oder in zu heftigem Feuer gebrannter, heißt todtgebrannter Gips; solcher Gips ist deswegen unbrauchbar, weil er einen angefangenen Grad von Verglasung erlitten hat.

Der Gips wird ungebrannt in Haufen oder im bestimmten Kubikmaaße oder in Prahme aufgesetzt und verkauft. In der Mark Brandenburg ist ein solcher Prahm 21 ' lang, $7\frac{1}{2}$ ' breit, und $2\frac{1}{2}$ ' hoch, und wird zu 210 Centner geschätzt, wornach auch das Brecherlohn bezahlt wird. Gebrannten Gips oder Mehlgips kauft man Tonnenweise, die Tonne zu 5 Scheffel oder $6\frac{3}{4}$ Kubikfuß gerechnet, so daß ein Scheffel Gips nur 1 Kubikfuß und 604 Kubikzoll, folglich gegen den Inhalt eines Berliner Scheffels zu 1c' und 1096c'', um 492 Kubikzoll zu klein ausfällt.

Anmerkung.

Bei landwirthschaftlichen Bauten, kommt der Gebrauch des Gipses weniger vor, als bei Stadt- und Prachtgebäuden; ist der Gips aber in der Gegend, wo man baut, gemein, so kann man sich auch des Gipses im Innern der Gebäude, z. B. zu Gewölben ꝛc. statt des Kalks bedienen.

§. 48.

Sand.

Sand ist das gemeinste, aber auch das vorzüglichste Beimischungsmittel zum Kalk, welches man ohne große Kosten fast aller Orten haben kann.

Statt des Sandes werden dem Kalke auch andere, demselben ähnliche Materialien beigemischt; die besten sind zerstoßene Sandsteine, zerkleinte festgebrannte Ziegel oder Ziegelmehl, Hammerschlag ꝛc.

Der Sand muß aus groben scharfen Körnern bestehen und ohne kleine runde Körner oder Staub, d. i. er muß rein seyn.

Eigentlicher Quarzsand, besonders wenn er ganz rein ist, und keine oder doch nur wenige Beimischungen von Thon, Feldspath, Glimmer, Eisenoker rc. hat, ist als Beimischung zum Kalk, wegen seiner Bindefähigkeit, indem er viele platte Seiten zeiget, vor allen übrigen Sandarten vorzuziehen. Meer- oder Seesand hat zu rundliche Körner.

Der Größe nach wird der Quarzsand in Grand von $\frac{1}{12}$ Zoll, groben von $\frac{1}{12}$ Zoll und feinen Sand von noch kleinerm Durchmesser eingetheilt. Grand scheint zum Mauerverbrauche zu groß, und der feine Sand zu klein zu seyn; grober Sand allein, oder eine Mischung von grobem und feinem Sande, kann in jedem Falle mit Vortheil gebraucht werden.

Solchen Sand giebt gewöhnlich der Flußsand, oder der aus der Erde gegrabene Sand, aber nicht an allen Orten.

Der oben beschriebene Kalk soll dazu gebraucht werden, Steine aller Art zu festem Mauerwerke zu verbinden, und wird daher auch Mauerkalk genannt; aus eben der Ursache kann man den ihm beizumischenden Sand auch Mauersand nennen.

Den Sand schätzt man nach Fuder. Da diese selbst aber an verschiedenen Orten verschieden sind, so giebt man ihn sicherer im Kubikmaaße an. In der Mark Brandenburg rechnet man ein Fuder Sand zu 10 Kubikfuß, welches Maaß gegenwärtig beibehalten und gemeint wird, wenn man nicht ausdrücklich ein anderes angezeigt findet.

Anmerkung.

Obgleich Sand selbst keine bindende Kraft hat, so befördert er doch die Cohäsion der Steine und des Kalks durch seine dazu geschickten Flächen, und füllt größere Zwischenräume aus; aus dieser Ursache muß jeder Bauherr sich bemühen guten oder brauchbaren Mauersand zu erhalten, und schlechten durchs Reinigen von unzweckmäßigen Bestandtheilen dazu geschickt zu machen suchen.

§. 49.

§. 49.

Kalkmörtel.

Eine gleichförmige Mischung des gelöschten Kalkes mit Sand und Wasser heißt Kalkmörtel oder Mauerspeise.

Ist gelöschter Kalk zur Hand und der zu verbrauchende grobe oder gemischte Sand durchs Drathnetz geschlagen (damit kein Grand oder keine Steine in die Mischung kommen), so kommt alles darauf an, daß Kalk, Sand und zweckmäßiges Wasser, jedes Material in gehöriger Menge in die Mischung komme, und daß die Mischung oder der Mörtel selbst, gleichförmig werde. Die Bestimmung der Menge dieser Materialien ist Sache des Baumeisters oder des Maurers, welches Geschäfte auch ein erfahrner Landwirth über sich nehmen kann; das Kalkstoßen oder Kalkschlagen selbst (die Mischung gleichförmig zu rühren) in der dazu nöthigen Kalkbank mit dem Kalkhacken, kann sodann ein dazu abgerichteter Taglöhner unter dem Namen des Kalkschlägers übernehmen, ob es gleich zweckmäßiger wäre, wenn alle Kalkgeschäfte ein mit Ueberlegung handelnder Maurer besorgte. Bei großen Kalkbänken würden zwei Kalkschläger volle Arbeit haben, die Handlanger ungerechnet.

Regenwasser oder reines Flußwasser hat, ausser dem oben erwähnten Kalkwasser, die zu einem bindenden Mörtel erforderlichen besten Eigenschaften. Die Menge Wasser, welche zu gutem Mörtel hinreichend ist, bestimmt eigentlich der Sand, denn es sollte nie mehr und nie weniger Wasser in die Mischung genommen werden, als der in der Mischung befindliche Sand aufzunehmen und zu behalten fähig wäre, und welche man sogleich zu bestimmen im Stande ist, wenn man mit dem Sande nur eine Probe im Kleinen macht. Die Kalkstößer gießen das Was-

ser der Mischung nach und nach zu, und die Maurer halten den Mörtel für gut, wenn er so eben von einer schiefgehaltenen Mauerkelle langsam herabfließt. Der Mörtel muß überhaupt bald steifer, bald geschmeidiger ausfallen, je nachdem ihn die besondere Vermauerung verlangt.

Kalk und Sand bestimmt man am besten nach dem Gewicht. 1 Theil (guter, gebrannter und gelöschter) Kalk und 5 Theile Grand, oder 1 Theil Kalk und 5 Theile grober Sand, oder 1 Theil Kalk und 6 bis 6½ Theil feiner Sand, geben die besten Mischungen. Andere nehmen dem Volumen oder dem körperlichen Inhalte nach, das Verhältniß des Kalks zum Sande, wie 1 zu 10, welches dem Gewichte nach, das Verhältniß 1 zu 7½ giebt. In der Ausübung wird die Mischung gewöhnlich nach dem Inhalte bestimmt und überhaupt so genau nicht verfahren; auch muß sich der Maurer, welcher das Verhältniß der Mischung bestimmt, sehr nach der besondern Güte des Kalks und des Sandes, so wie nach dem besondern Zwecke des Verbrauchs oder der Vermauerung richten, daher sich im Allgemeinen keine unabänderlichen Vorschriften ertheilen lassen.

In der Mark Brandenburg wird beim Gebrauche des Rüdersdorfer und andern Steinkalks, dem körperlichen Inhalte nach, nur 2 bis 3 mal so viel Sand zugesetzt.

Erd- oder Mergelkalk verträgt gewöhnlich nur so viel Sand als sein eigener körperlicher Inhalt ausmacht.

Nach diesen letztern Verhältnissen wird zum Vermauern und Abputz zusammen genommen, auf jede Schachtruthe Mauer der nöthige Kalk und Sand auf folgende Art angegeben:

Auf eine Schachtruthe Feld- und Bruchsteine, incl. des Putzes 1⅞ Tonnen Kalk und 4¾ Fuder Sand à 10 Kubikfuß;

Zu

Zu einer Schachtruthe Mauer von Ziegeln von der großen Form, incl. des Putzes 2 Tonnen Kalk und $4\frac{4}{5}$ Fuder Sand; zu einer Schachtruthe Mauer von Ziegeln von der kleinen Form, incl. des Putzes $2\frac{1}{8}$ Tonnen Kalk und 5 Fud r Sand. Zu einer Schachtruthe Mauer von Feldsteinen gehören 6 Tonnen Mergelkalk und 2 Fuder Sand; zu einer Schachtruthe von Mauersteinen gehören 4 bis 5 Tonnen Mergelkalk, und $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuder Sand, und zu einer Quadratruthe 1 Tonne Mergelkalk und $\frac{2}{5}$ Fuder Sand; alles Verhältnisse, wie sie in der Mark statt finden.

Anmerkung.

Daß man an manchen Orten zum Kalkmörtel so wenig Sand nimmt, rührt wohl daher, daß der dort sich findende Sand an sich zu schlecht ist; ein Umstand wovon ich mich durch die Erfahrung schon an einigen Oertern überzeugt habe. Verhältnißmäßig viel, aber guter (grober) Sand, macht den Mörtel nicht mager, sondern trägt sogar gewiß zur Festigkeit des Mauerwerks bei.

§. 50.

Kalkmörtel und Kitte zu besondern Absichten.

A. Die größte Aufmerksamkeit verdient derjenige Mörtel, der mit Vortheil beim Vermauern unter Wasser oder an solchen Stellen gebraucht werden kann, die von beständiger Nässe umgeben sind; Mörtel dieser Art kann man Wassermörtel nennen.

Hierher gehört:

1) Der sogenannte Loriotsche (von dem Mauermeister Loriot zu Paris entdeckte) Mörtel.

Man nimmt hierzu eine beliebige Menge durchgesiebtes Ziegelmehl, zweimal soviel feinen, ebenfalls durchgesiebten Flußsand, und eine solche Menge altgelöschten Kalk, der hinreicht, diese ersten beiden Ingredienzien mit Wasser in einer Grube zu einem

nem Mörtel von gewöhnlicher Konsistenz zu bereiten, der aber noch so viel Feuchtigkeit enthält, daß er eine Menge (so viel als Ziegelmehl) lebendigen Kalk hinreichend zu sättigen im Stande ist. Der lebendige Kalk muß frisch und gehörig durchbrannt seyn; er wird unmittelbar vor dem Gebrauche fein gepulvert und mit der Masse gleichförmig vereiniget.

Dieser Mörtel scheint zu Cisternen und Wasserleitungen auch zum Anputze sehr brauchbar zu seyn, zur Festigkeit der Mauern aber nichts beizutragen.

2) Der eigentliche Wassercimment wird, da er die Eigenschaft des baldigen Erhärtens haben soll, aus Kalk und Tarras oder Traß zusammengesetzt. Der Traß ist wahrscheinlich ein vulkanisches Produkt, und wird als ein poröser und zerreiblicher Stein im Köllnischen und in andern Gegenden am Rhein gefunden, nach Holland gebracht, dort gemahlen und zu Wasserbauten gebraucht, auch wohl in Fässern unter dem uneigentlichen Namen Ciment nach andern Gegenden verkauft.

Der im Magdeburgischen, Mannsfeldischen und im Thüringischen gefundene Tufstein, kann als Ersatz des Trasses gebraucht werden, steht aber an Güte jenem nach.

Man mischt bey der Verfertigung dieses Ciments einen Theil durchgesiebten Traß und einen Theil gelöschten aber feuchten Steinkalk wohl durcheinander, und schlägt die Masse mit eisernen Schaufeln tüchtig zusammen, bereitet auch nicht mehr davon, als man den Tag über zu verbrauchen glaubt. Die Zubereitung geschieht an einem beschatteten Orte, welcher der Sonnenhitze nicht ausgesetzt ist. Beim Verbrauche wird er vermittelst eines Fugeneisens in die Fugen des Mauerwerks gestrichen, wo er sodann in kurzer Zeit erhärtet. Die in Ciment zu legende Mauersteine oder Klinker müssen wohl angefeuchtet werden, auch wird der auf die Seiten derselben als Bindemittel aufzutragende Ciment etwas angenässet.

Der

Der aus Duffstein zuzubereitete Mörtel besteht gewöhnlich aus gleichen Theilen ausgetrocknetem und feingestampftem Tufstein, ungelöschtem und gelöschtem Kalk, und wird wohl gemengt 2 bis 3 Tage hinter einander zu einer teigähnlichen steifen Masse zusammengeschlagen.

Der Kostbarkeit wegen, wird der aus Traß und Kalk bereitete Ciment lediglich bei Wasserbauten nur zum Verstreichen und Vergießen des vordern Theils der Mauer verbraucht, zum Hintermauern derselben aber wird ein Mörtel gebraucht, der aus gleichen Theilen gelöschten und ungelöschten Kalk und aus eben so viel gestoßenen harten Sandsteinstücken oder gutem Ziegelmehl bereitet wird.

B. Mörtel zum Bewerfen und zu feiner Putzarbeit. Der Bewurfmörtel erfordert scharfen aber feinern Sand als der Mauermörtel; zu feiner Putzarbeit wird der Sand durch ein feines Sieb geschlagen, auch kann zu Putz im Innern der Gebäude demselben etwas Gips zugesetzt werden. Zum Schlämmen wird der feinste Sand dem Kalke zugesetzt, und zum Weissen wird reiner Kalk genommen, und mit etwas Lackmuß gebläuet.

C. Zum Verstreichen der Dächer und der Windfedern an den Giebelseiten der Gebände nimmt man 2 Theile guten Kalk und 3 Theile groben und feinen Mauersand vermischt; hierzu mischt man eine zweckmäßige Menge aufgelockerte und gekochte Kuhhaare.

D. Steinkitte. Harzpech, Steinstaub, Schwefel, Wachs und Feilspäne in gleichen Theilen, in einer Pfanne über Feuer zerlassen, giebt auf erwärmte Steinfugen einen sehr haltbaren Kitt zum Gebrauche an der Luft. Einen brauchbaren Steinkitt zum Gebrauche im Wasser giebt folgende Masse. Zu 1 Pfund zerlassenem Schwefel ¼ Pfund Kupfer-

Kupferwasser, 3 Pfund ungelöschtem Kalk und 1 Pfund Ziegelmehl, werden 3 Hände voll Glasmehl gethan; die ganze Masse aber muß gleichförmig gemischt und umgerührt werden.

E. Ofenkitt. Ausgebrannter, ganz fein pulverisirter Backofenlehm, eben so viel frischer und getrockneter Thon durch ein Sieb geschlagen, Eisenfeilspähne oder Hammerschlag, etwas gelöschter Kalk, Flachsahnen (Flachsscheben) und gehackte Kuhhaare zu einer gleichförmigen Masse unter einander geknetet und mit Weinessig angefeuchtet, giebt einen erprobt brauchbaren Ofenkitt. Beim Gebrauche kann dieser Kitt mit Wasser gehörig geschmeidig gemacht werden. Wird er zum Verschmieren der Oefen und zum Zusammensetzen der blechernen Bratröhren jederzeit frisch gebraucht, so wird er am Feuer so fest, daß er kaum mit dem Hammer abgeschlagen werden kann.

F. Fensterkitt. Der zum Einsetzen der Glasscheiben in hölzerne Rähmen und Sprossen haltbare Kitt, wird aus Bleiweiß und Kreide zu gleichen Theilen mit Leinölfirniß zusammen geknetet; Kreide mit Oelfirniß allein giebt keinen haltbaren Kitt. Etwas Terpentin macht diesen Firniß geschmeidiger, und folglich für solche Stellen geschickter, wo die Glasscheiben oft zersprengt oder zerbrochen werden. Beim Gebrauche muß auch darauf gesehen werden, daß das Holz, woran der Kitt gestrichen wird, vollkommen trocken sei.

Anmerkung.

Mehrere Gattungen von Kalkmörtel, Cimente und Kitte zu noch andern Absichten, müssen geschickte Baumeister und Bauhandwerker zuzubereiten verstehen; für die gemeinsten Fälle aber, werden gegenwärtig beschriebene dem Landwirthe nützliche Dienste leisten.

Kann man bei den verschiedenen Kalkmörtelarten, so wie beim Vermauern selbst, statt des gemeinen Fluß-

oder

oder Regenwassers, das oben erwähnte Kalkwasser anwenden lassen, so wird dadurch die Festigkeit des Mauerwerks nicht wenig befördert.

§. 51.

Gipsmörtel.

Gebrannter Gips mit Wasser vermischt, giebt Gipsmörtel; vermöge seiner Natur ist jeder Zusatz von Sand unnütz. Zu Mauermörtel im Innern der Gebäude, wo er statt des Kalkmörtels an den Orten, wo er sehr wohlfeil ist, so wie zu Gußgewölben gebraucht wird, kann er auch mit gutem scharfen Sande gemischt werden, und in dieser Gestalt verdient er eigentlich den Namen Gipsmörtel.

Seine bindende Kraft und Haltbarkeit im Innern der Gebäude, oder überhaupt im Trocknen ist größer als die des Kalks; Gesimse und berohrte Decken, werden größtentheils von Gips gemacht. Estriche, Krippen in Kuhställen rc. werden von Gußgips bereitet.

Wird der Gips mit etwa ¼ Kalkmörtel vermischt, so erhärtet er nicht so schnell, und so wird er von den Gips- und Stukkaturarbeitern gebraucht.

Wo der Gips theuer ist, braucht man ihn bei Decken und Gesimsen nur als ein Beimischungsmittel zu feinem Kalkmörtel, damit der letztere schneller trockne oder erhärte.

§. 52.

Lehm.

Lehm braucht man theils als Bindemittel zu solchen Mauern, welche dem Feuer oder der Hitze sehr ausgesetzt sind, als zu Brandmauern und Vorgelegen, zu Schornsteinröhren unter Dach und zu Herden und Backöfen, theils zu Fundamentmauern unter der Erde, wenn diese in einer lehmartigen Erde liegen.

Un-

Unter Kalkmörtel muß niemals Lehm genommen werden, um einen sogenannten Sparkalk zu erhalten.

Lehmwände aller Art, die man aus getrockneten Lehmziegeln, Patzen, Wellern, Pisestücken ꝛc. aufführt, werden mit Lehm gemauert; auch erhält man ein noch dauerhafteres Bindemittel, wenn man Lehm mit Theer vermischt.

Zum Abputz der Lehmmauern bedient man sich des Kalkmörtels, der an solchen aber besser haftet, wo unter den Ziegeln oder Patzen Stroh gemengt vorkommt, als an solchen, deren Theile bloß aus Lehm bestehen. Theer mit Lehm vermischt und in Kesseln gesotten, giebt einen heissen Ueberzug als Anputz an Lehmwänden, der sehr dauerhaft ist; etwas Pech unter die Mischung, würde sie noch fester, und erdige ꝛc. aber sanftwürkende Farbenstoffe zugesetzt, würde sie auch für den Anblick angenehmer machen.

Lehm mit Stroh vermischt, giebt zum Bewinden der Stacken (Stückhölzer) in Bund- oder Riegelwänden (Bleichwerk) und in Decken und Windelboden, ein sehr gutes Binde- oder Vereinigungsmittel, und einen dauerhaften Ueberzug als eine Art von Abputz.

Zu einer Quadratruthe gestackte Wand oder gestackten Windelboden auszulehmen, rechnet man, wenn das Holz 12 Zoll stark ist, 9¼ Fuder Lehm à 10 Kubikfuß; wenn das Holz 10 Zoll stark ist, 7½ Fuder; bei 8 Zoll Stärke 5½, und wenn das Holz nur 6 Zoll stark ist, 3¾ Fuder.

Zu einer Quadratruthe Estrich von 3 Zoll dick, gehören 3¾ Fuder Lehm à 10 Kubikfuß; von 4 Zoll Dicke, 4⅘, von 5 Zoll Dicke 6, und von 6 Zoll Dicke 7⅕ Fuder Lehm.

Zu Estrich auf Scheunenfluhren (Dreschtennen) wird unter den Lehm Hammerschlag, Ziegelmehl, Ochsenblut, Flachsahnen ꝛc. genommen, und der vollendete aber noch nicht erhärtete Estrich wird einigemal mit Theergalle übergossen.

An-

Anmerkung.

In einigen Gegenden von Schlesien ist die Lehmer- oder Lehmentirerarbeit zu einem großen Grade der Vollkommenheit gekommen. Nicht nur die Stacken werden mit Lehm umwunden, sondern die Wand wird förmlich mit Lehmstroh beworfen, geschlämmt und mit dem Reibebrete verrieben. Häuser dieser Art überdies geweißt, oder mit einem Farbestoffe überzogen, haben das Ansehen massiver Gebäude, und sind dauerhaft. Der Lehm aber ist auch nicht in allen Gegenden gleich gut und zu dieser Arbeit gleich brauchbar.

§. 53.

Thon.

Schwer auflöslicher oder schwer erweichbarer Thon wird verschiedentlich beim Bauen verwendet. Man braucht ihn, nachdem er durch Verwitterung die leicht erweichbaren Theile verloren hat, zum Ausfüttern der Brunnensteine, beim Bau der Fangedämme und zum Hinterfuttern der Mauern, bei Schleußen, Freiarchen rc.

Soll so beschaffener Thon seine Dienste leisten, so muß er nie an solchen Oertern gebraucht werden, die dem Austrocknen ausgesetzt sind; eben deswegen wird er zu wasserdichten Kellern verwandt, wo er so wohl um die äußere Mauer, als auch unter dem Fußboden einen wasserdichten Mantel abgiebt — von seiner Zweckmäßigkeit hierzu, habe ich mich bei der Reparatur eines Kellers, der sonst nie wasserfrei wurde, auf eine genugthuende Art überzeugt. Nicht aller Thon leistet dieselbigen Dienste.

D. Metalle.

§. 54.

Eisen.

Eisen ist ein blaugraues Metall, welches viel Härte, Zähigkeit und Elastizität besitzt, schwerflüßig

ßig ist, aber leicht rostet, und durch Kunst in Stahl verwandelt werden kann.

Das Eisen wird entweder bloß gegossen oder geschmiedet im Bauwesen verbraucht.

Gegossen dient das Eisen zu Oefen, Heerdplatten 2c. geschmiedet aber zu Ankern, Klammern, Hängeisen und Bolzen, zu Thürangeln, Nägeln 2c. Der Stahl zu allerhand Schlosserarbeiten.

Die gemeinsten Sorten von Nägeln, welche beim Landbaue am gewöhnlichsten gebraucht werden, sind:

6 Pfennig Nägel, 7 Zoll lang; das Schock wiegt $14\frac{2}{3}$ Pfund;

3 Pfennig Nägel, 6 Zoll lang, das Schock wiegt 6 Pfund;

Bodenspiecker, 5 Zoll lang, das Schock wiegt $1\frac{3}{4}$ Pfund;

Lattnägel, $3\frac{1}{2}$ Zoll lang, das Schock wiegt 1 Pfund;

ganze Bretnägel, 3 Zoll lang, das Schock wiegt $\frac{3}{4}$ Pfund;

halbe Bretnägel, 2 Zoll lang, das Schock wiegt $\frac{1}{2}$ Pfund;

1000 Stück Rohr- oder Schindelnägel, 1 Zoll lang, wiegen 3 Pfund.

Doch sind weder Namen, noch Länge, noch Gewicht der Nägel in allen Provinzen gleich; sie sind verschieden, so wie die Güte des gegossenen und geschmiedeten Eisens in verschiedenen Provinzen verschieden ist. Die Güte der Nägel, so wie überhaupt der Schmiede- und Schlosserarbeit, ist sehr oft an einerlei Ort in verschiedenen Werkstätten verschieden. Tischler und Schlosser haben oft Nägel von noch andern Sorten nöthig; beim Wasserbau werden Nägel von größern Sorten erfordert.

Eisendrath, gröberer und feiner, dient zu allerhand Befestigungen, beim Berohren der Decken und

und zum Ueberziehen des Holzes bei Bund= und Riegelwänden ꝛc. Betragen 15 Drathstärken 1 Zoll und gehen 66 bis 67 Fuß auf 1 Pfund, so ist der Drath zu den angeführten Bedürfnissen vortheilhaft. Aber Eisendrath sollte vor dem Gebrauche geglühet und geschmiedet werden.

Eisenblech ist theils schwarz, theils weiß. Das schwarze Eisenblech dient zu eisernen Thüren, zu Schiebern, Stürzen, Klappen in Schornsteinen und zu allerlei Röhrwerke.

Das weiße oder verzinnte Eisenblech braucht man in der Luft zu Dachrinnen, Abweisern ꝛc.

Beide Arten Eisenblech erhalten gegen die Witterung nicht selten einen Ueberzug von Oelfirniß oder Oelfarbe; unverzinntes Eisen wird gewöhnlich mit Pech überstrichen.

Anmerkung.

Der Berliner Lakirfabrikant Herr Chevallier hat einen wohlfeilen Ueberzug erfunden, womit jedes Eisenwerk selbst in der größten Nässe vor Rost verwahrt bleiben soll.

§. 55.

Blei.

Blei ist ein weißgraues, weiches, zähes und fast gar nicht elastisches, leichtflüßiges und unter allen unedlen Metallen, das schwerste Metall.

Auf einen Kubikfuß Blei werden 794 Pfund gerechnet. Aus dem aus England kommenden Muldenblei, wird das sogenannte gestreckte Blei gemacht; eine Tafel ist gewöhnlich 3 Fuß breit, 12 Fuß lang und $\frac{1}{4}$ Zoll dick, wiegt ungefähr $3\frac{1}{2}$ Centner, und der Centner kostet an 9 bis 10 Thaler. Das Rollenblei erhält man ebenfalls in Tafeln von etwa 5 bis 8 Fuß Länge und $\frac{1}{4}$ Zoll Dicke; man hat die Tafeln aber auch dünner. Von diesem Blei wird der Centner mit ungefähr 10 bis 11 Thalern bezahlt.

Rol-

Rollenblei braucht man wie Eisenblech zu Abweisern an Dachfenstern ꝛc. zu Dachrinnen ꝛc. Wenn es keinen wetterfesten Ueberzug erhält, so ist es in der Luft nicht dauerhaft. Statt des Bleies zum Beschlagen der Dachfenster ꝛc. kann man sich vortheilhafter eines wetterfesten Kitts bedienen.

Muldenblei dient zum Einlassen oder Vergießen der Anker, Klammern ꝛc. auch wird daraus das ordinäre und Carnieß-Fensterblei verfertiget; im letztern befindet sich Eisendrath.

Anmerkung.

Kupfer und Messing wird theils zu Gefäßen, Braupfannen, Brandtweinblasen ꝛc. theils zu Verzierungen an Thüren und Fenstern ꝛc. gebraucht; da aber diese Bedürfnisse gewöhnlich schon als Kunstprodukte von Kupferschmieden und Gelbgießern erhalten werden und die Preise nach dem Kunstaufwande sehr verschieden sind, so verdienen sie in baukünstlicher Rücksicht keiner weitern Erwähnung.

Zinn wird zum Löthen gebraucht.

E. Nebenmaterialien.

§. 56.

Fensterglas.

In sofern Glas als ein Bauartikel merkwürdig ist, verdient bloß das Tafelglas, Kreideglas und das Grünglas erwähnt zu werden. Vom Kreideglas unterscheidet sich das Tafelglas blos seiner größern Dicke oder Stärke wegen nur dadurch, daß es vor dem Gebrauche geschliffen wird.

Kreideglas und Grünglas wird nach Schoffen und Kisten verkauft, die in verschiedenen Glashütten, so wie auch die Preise, sehr verschieden sind, und wovon man sich am sichersten durch Preißzettel unterrichtet.

Fensterglas überhaupt muß sehr durchsichtig seyn, und keine Kieskörner, Luftblasen und Streiffen ent-

enthalten; Glas welches viele Streiffen hat, heißt windisch.

Der Preis des Verglasens der Fenster von den Glasern, ist ebenfalls sehr verschieden, so wie die Art, nach welcher sie die Preise bestimmen.

§. 57.

Schlakken.

Die in Hüttenwerken beim Schmelzen abgezogenen Schlakken, geben in mehr als einer Rücksicht ein brauchbares Baumaterial.

Zum Gründen sind die in Formen gebrachte Schlakken (Quader von Schlakken) sehr geschickt, weil sie unverweslich sind; in Stücken zerschlagen dienen sie zum Ausmauern der Wandfache und zu Gußmauern. Mauern oder Wände von Schlakken sind im Winter sehr kalt.

§. 58.

Kohlen und Asche.

Holzkohlen und dergleichen Asche von harten Holzarten sind zu gegenwärtiger Absicht am vortheilhaftesten zu gebrauchen.

Die Holzkohlen werden theils als Beimischungsmittel zu Anstrichen, theils aber auch zum Auffüllen der Sohle unter den Fußböden gebraucht, wo sie Feuchtigkeiten am Aufsteigen verhindern und die Fußböden trocken erhalten helfen; die Holzasche kann gesiebt und ausgelaugt, zu manchen Arten von Kitt zugesetzt werden.

Wenn man Steinkalk in Oefen mit Torf oder Steinkohlen brennt, so erhält man nach dem Löschen des Kalks zu Düng- oder Mehlkalk (der in Tonnen verfahren wird), gewöhnlich einen durchs Wasser unauflöslichen Rückstand, der aus kleinen Kalksteinstückchen Sand und andern unauflöslichen Theilen besteht,

und Kalkasche genannt wird. Diese Kalkasche giebt einen zum Vermauern und Berappen (ein rauher und grober Anwurf statt des Putzes) ohne alle Beimischung sehr brauchbaren und festen Mörtel.

§. 59.

Stroh und Rohr.

Roggen=Stroh ist unter ähnlichen Bedachungsmitteln das vorzüglichste und gemeinste der Landgebäude. Zum Decken braucht man das stärkste und längste; das kürzere oder das Wirrstroh wird unter den Lehm und überhaupt zu Lehmerarbeiten angewandt.

Ausgedroschnes Stroh wird vor dem Verbrauche zum Decken und zu Lehmerarbeit den Schaafen aufgelegt, welche die darunter befindlichen Futterkräuter und die Aehren abfressen; wird sodann das längere von den kürzern Halmen abgesondert, so kann es vom Dachdecker in Schauben oder Schöfen gebunden und entweder auf der Hexelbank beschnitten oder unbeschnitten verbraucht werden.

Gewöhnlich wird ein Scheunenbund oder eine Roggenschütte Langstroh, zu 20 Pfund, oder festgebunden zu 3 Kubikfuß gerechnet; man braucht zu 1 Quadratruthe Wand oder Windelboden von 11 bis 12 Zoll Dicke 9¼ Bund Wirrstroh von dem angezeigten Gewichte oder Inhalte; auf jeden Zoll geringere Wand= oder Bodendicke, kann man ungefähr ein Bund weniger rechnen.

Werden die Decken förmlich verschalet, die Stacken (Stück= oder Schalhölzer) also nur mit Lehmstroh überschmieret und mit Schutt beschüttet, so kommt man mit 1 bis 1½ Bund auf jede Quadratruthe aus.

Wird ein Dach 14 Zoll dick gedeckt, so werden zu 1 Quadratruthe 56 bis 60 Schütten oder Bunde

von

von gedachter Größe gerechnet; in Gegenden aber, wo das Roggenstroh sehr kurz ausfällt, muß auf 1 Quadratruthe Bedachung wohl 1¼ bis 1½ Schock Bunde oder Schütten gerechnet werden.

Rohr kommt nur in Gegenden vor, wo sich Teiche, Seen, Sümpfe rc. befinden, und giebt ebenfalls ein brauchbares Bedachungsmittel ab. Zum Baugebrauche muß das Rohr völlig reif seyn. Man sammlet es in Bunde, und ordnet diese in Schocke wie Stroh.

Das Rohr wird theils zum Dachdecken, theils zum Beziehen oder Berohren der Decken gebraucht, wenn letztere mit Gips übertragen werden.

Anmerkung.

Stroh- und Rohrbedachungen gehörten, wenn sie nur nicht so feuergefährlich wären, zu den vorzüglichsten Bedachungen der Landgebäude. Stroh kühlt im Sommer und hält im Winter warm; der Landwirth kann durch Knechte und Taglöhner nicht nur die Schauben (Schöfen) verfertigen, sondern das Dach auch von denselben eindecken lassen; alte Schauben geben nach ihrem Hauptgebrauche noch Streu, und sind gut in den Dünger.

§. 60.

Quäcken oder Päden.

In Gegenden, wo das Getreide stark wurzelt, und wo Kräuter und Unkraut unter demselben wächst, können die ausgeegten, getrockneten und von auflöslichen Erdtheilen befreiten Wurzeln unter dem Namen der Quäcken oder Päden dazu gebraucht werden, die Forsten oder Förste der Stroh- und Rohrdächer damit zu belegen. Diese Bedeckung der Forsten sichert unter allen am besten gegen das Eindringen der Feuchtigkeiten.

§. 61.

Farben.

Die im Bauwesen brauchbaren Farben werden in Wasser- und Oelfarben unterschieden.

Wasserfarben braucht man dazu, um gemauerte und abgeputzte oder getünchte Außenwände oder Mauern zu färben.

Kiehnruß oder Holzasche giebt grau,
lichter Ocker oder gelbe Erde giebt gelb,
grüne Erde giebt eine Art graugrün,
Steinkohlen mit Blauwasser giebt bläulichgrün,
englisch roth, Bolus oder Mennige giebt roth,
Bergblau oder Berlinerblau giebt blau.

Diese Farben werden mit etwas Kalk eingemischt, der nach seinem Antheile die Farben bald sanfter bald stärker macht.

Mit Oelfarben werden Thüren, Fenstergewände, Rahmen, Fensterladen, Wetterdächer angestrichen, auch kann damit alles Holzwerk gegen das Verwittern eine Zeitlang geschützt werden.

Bleiweiß oder Kreide ist der Grund zu allen Oelfarben; Farbenstoffe geben die verschiedenen Farbenarten.

Allgemeine Anmerkung.

Die Anzeige und Beschreibung der nöthigen Baumaterialien ist zwar zu gegenwärtigem Zwecke etwas zu ausführlich gerathen; wenn man indessen bedenkt, daß der größte Theil der Festigkeit (das erste Erforderniß) eines Gebäudes von der bedachten Wahl der Materialien und ihrer Zubereitung abhängt, und nicht jeder, der bauen will oder muß, im Stande ist, aus eigenen Kenntnissen oder Erfahrungen mit Vortheil zu wählen, so wird man den hierzu nöthigen Unterricht nicht überflüßig finden.

Jedem Landwirthe ist überdies anzurathen, einige der nöthigsten Bau- und Verbindungsmaterialien mit einsichtsvoller Wahl zu plötzlich eintretenden Reparaturen oder kleinen Nachbesserungen an Gebäuden, im Vorrath zu halten, sie ihrer Natur gemäß aufzubewahren, damit er nie in den Fall komme, Kleinigkeiten hängen zu lassen, oder jede nur erreichbare Materialien ohne Auswahl anzuwenden.

Entwickelung der Idee, nach welcher der folgende Unterricht angeordnet ist.

Der gegenwärtigen Absicht gemäß, soll dieser Unterricht keine vollständige Anweisung zur Landbaukunst enthalten, sondern nur die jedem Landwirthe nöthigen Fingerzeige in sich fassen, vermittelst welcher er in den Stand gesetzt wird, die seiner Oekonomie angemessenen Gebäude und ihre vortheilhafte Bauart kennen zu lernen, weil nicht jeder, vermöge seiner anderweitigen Geschäfte, größere Werke oder vollständige Systeme der Landbaukunst oder landwirthschaftlichen Bauwissenschaft lesen und ihren Inhalt beherzigen kann.

Zu dieser Absicht hab ich den Weg gewählt, ein Gebäude nach seinen gesammten Eigenheiten zu erklären, und den Bau desselben, und alle die dabei zu beobachtenden Regeln so zu beschreiben, daß auch der Minderfähige nicht das gegenwärtige Taschenbuch oder den Landbaumeister, ohne sich unterrichtet zu haben, aus der Hand zu legen genöthiget ist.

Was für ein Gebäude zu dieser Absicht gewählt wurde, war daher ziemlich gleichgültig; ich wählte demnach ein Kolonistenhaus oder ein Taglöhnergebäude, weil Landwirthe von großen Besitzungen nicht selten in den Fall kommen, Gebäude dieser Gattung, ohne thätige Beihülfe eines Baumeisters, blos mit Hülfe eines Zimmermanns oder eines Maurers und Zimmermanns, anzuordnen und aufzubauen. Ja es ist nicht unmöglich, daß ein sich unterrichtender Landwirth mit Hülfe einiger Taglöhner oder seiner Knechte, Gebäude dieser Art, ohne alle fremde Beihülfe eines Bauhandwerkers, aufzubauen im Stande seyn sollte; der Sarmatische Bauer ist ja größtentheils sein eigener Baumeister und Bauhandwerker; und vortheilhaft ist es immer, wenn der Landmann etwas zu mauern und zu zimmern versteht, denn dadurch kann er sich manchen Vortheil stiften, ohne

Staatl. Bibliothek Passau

daß er grade dem Lande eine nützliche Handwerksklasse, Maurer und Zimmerleute, entbehrlich machen wird.

Was in Absicht der Zusammensetzung oder Anordnung (Konstruktion) eines Gebäudes, in dem gewählten Beispiele nicht vorkommen wird und nicht vorkommen kann, wird beiläufig erwähnt; und was die Kenntniß der verschiedenen Gebäude (zu verschiedenen Zwecken) betrifft, so werden diese in möglichster Kürze der Erläuterung des gewählten Beispiels folgen.

Deutlichkeit und Anwendbarkeit oder wahre Praktik ist das Augenmerk, welches der Verfasser zu erreichen gesucht hat.

Drittes Kapitel.

Bauzeit.

§. 62.

Wer zu bauen genöthiget ist, hat entweder die Bauzeit in seiner Gewalt, d. i. es steht in seinem Belieben, um welche Zeit im Jahre er seinen Bau anfangen will, oder es ist dies nicht der Fall. Im letzten Falle lassen sich gar keine Regeln geben, sondern die Nothwendigkeit allein gebietet über die Bauzeit und über alle Umstände, welche davon abhängen; demnach giebt nur der erste Fall Gelegenheit, einige Betrachtungen über die schicklichste, vortheilhafteste, und also auch über die beste Bauzeit anzustellen, und einige Regeln mitzutheilen, bei deren Befolgung sich der bauende Landwirth wohl befinden wird.

Wer irgend einen Bau Jahrelang voraus weiß, thut nach gemachtem Plane und Anschlage zum Baue sehr wohl, wenn er sich bei Zeiten mit Holz versorget. Wird das Bauholz entweder im Walde oder in der Nähe der Baustelle bewaldrechtiget oder beschlagen, getrennt und überhaupt dem Verbrauche anpassend vorbereitet, werden die Bohlen oder Bretter und Latten geschnitten 2c., so kann alles Zimmerholz, Bretter- und Lattenwerk unter Schutz gegen die Witterung (unter ein Wetterdach) gebracht, und so aufgeschichtet werden, daß es die Luft frei zu umspielen im Stande ist. Getrocknetes oder abgewelktes Holz ist zum Verbauen in allen Fällen besser, als frisch gefälltes und sogleich verbrauchtes Holz. Dieser Holzvorrath wird am zweckmäßigsten ein Jahr oder höchstens einige Jahre voraus angeschafft.

Der etwa zu gebrauchende Kalk kann auf eben diese Art im voraus angeschafft, gebrannt, oder, wenn ihn der Bauherr gebrannt anschafft, doch eingelöscht, in eine Grube gebracht werden, welche von der Baustelle nicht zu weit entfernt liegt, und bis zum Verbrauche aufbewahrt werden; gelöschter Kalk verdirbt wenigstens nicht, wenn er nur durch eine tüchtige Sanddecke gegen das Eindringen der Feuchtigkeiten und vor der Berührung der Luft gehörig gesichert wird, sollte man auch sein besseres Gedeihen durch dieses Verfahren streitig machen.

Auf eine gleiche Art verfahre man mit dem etwa benöthigten Sande und Lehme. Liegt Sand und Lehm 8, 10 bis 12 Monate aller Witterung ausgesetzt, so lösen sich die erdigen Theile von selbst auf, und trennen sich von den wetterbeständigen Theilen, und zwar destomehr, je öfter beide Materialien umgerührt werden.

Steine, Ziegel und andere zum Baue nöthige Materialien, werden theils den nächstvorhergehenden Herbst und Winter hindurch angefahren, wel-

ches

ches auch mit Holz, Kalk, Sand, Lehm ꝛc. der Fall seyn muß, wenn sie nicht früher angeschafft werden können; kurz alle Materialien schaffe der Landwirth nach seiner Bequemlichkeit mit seinem oder fremdem Gespann so an, daß zu Anfange des Baues wenigstens die wichtigsten auf Ort und Stelle (in der Nähe oder auf der Baustelle) vorhanden sind.

Selbst Thür- und Fensterpargen, Fensterrähmen und alles Holzwerk, das durch die Hände des Tischlers geht, rathe ich jedem, der es möglich machen kann, vor dem eigentlichen Baue zuschneiden zu lassen, wenn es auch nicht vorher kunstmäßig, und seiner eigentlichen Bestimmung nach, vollendet werden kann.

Wird ein neues Gebäude mit Stroh oder Rohr bedeckt, der Forst mit Quäcken oder Päden verwahrt, so können die Schöfen oder Schauben den Herbst und Winter vorher gebunden, die Päden dem Auswittern der Erdtheile Preis gegeben, und auch das etwa nöthige Stack- und Deckenholz kann gespaltet und zum Lufttrocknen aufgestellt werden.

Alle diese Materialien läßt der Bauherr, wenn es anders seiner Wirthschaft angemessen ist, von seinen eigenen Leuten und von seinem eigenen Gespann zu der Zeit besorgen, wenn andere Arbeiten fehlen, oder wenn nebenbei eins und das andere zum vorzunehmenden Baue Erforderliche, ohne wichtige Versäumnisse vorgenommen werden kann.

Besitzt der Landwirth selbst so viele Baukenntnisse, daß er sich das zu bauende Gebäude nach allen seinen Theilen, in und über der Erde, aufzuzeichnen und von den benöthigten Baumaterialien einen Anschlag verfertigen kann, so ist es desto besser; wo nicht, so überträgt er zeitig genug beide Geschäfte einem geschickten Baumeister oder (nach der größern oder geringern Wichtigkeit des Baues) einem sachverständigen, durch Erfahrung erprobten und im

Rufe der Ehrlichkeit stehenden Bauhandwerker, also einem Mauer- oder Zimmermeister, oder beiden zugleich. Bei der Bestimmung des Baugegenstandes, damit er seinem Zwecke gemäß werde, und bei der Ausmittelung der möglichen Räume und ihrer Zusammenordnung, muß der Landwirth in allen Fällen seine Gedanken dem Baumeister ausführlich und bestimmt mittheilen, damit die bauwissenschaftlichen mit den ökonomischen oder wirthlichen Eigenschaften auf eine befriedigende Art mit einander vereiniget werden können. Der Anfang der besten Bauzeit ist das Frühjahr oder der Märzmonat, und die Dauer derselben reicht oft bis in den späten Herbst; eigentlich sollte man mit Ende Oktober alle Bauarbeiten (Holzarbeiten ausgenommen) einstellen.

Wird massiv, d. i. mit Steinen oder Ziegeln gebaut, und der Bau betrifft ein Wohngebäude, so bringt man im ersten Jahre (wenn es die Größe des Gebäudes erlaubt) dasselbe unter Dach, und verspart den Abputz und den innern Ausbau bis ins folgende Jahr, so daß man ein solches Gebäude mit Ende des zweiten Baujahres zu beziehen im Stande ist. Viehställe, Scheunen, Schuppen ꝛc. können (wenn es ihrer Größe oder Menge wegen angeht) auch mit Ende des ersten Baujahres schon benutzt werden.

Dringt den Bauherrn keine Noth, so wird er in allen Fällen wohlthun, an massiven Gebäuden sowohl, als an solchen, welche Lehmwände erhalten, oder von Fach- oder Bleichwerk erbauet werden, zwei Jahre zu bauen. Bei dieser längern Bauzeit können sich Mauern, Lehm- und Wellerwände gehörig setzen, das Holz kann noch mehr austrocknen, entstandene Fugen (wo Mauerwerk an Holz gränzt) können verstrichen und so manches nachgebessert werden, was unterbleiben muß, wenn man auf die kurze Bauzeit eines Jahres beschränkt ist.

Noth-

Nothfälle, als Brand, Einsturz eines Gebäudes (der aber den wirthlichen Landmann nie betreffen sollte) machen Ausnahmen; in allen solchen Fällen ist der Landwirth größtentheils gezwungen, nicht nur während eines Jahres, sondern oft in noch kürzerer Zeit aufzubauen.

Anmerkung.

Wer viel gebauet hat, wird sich aus der Erfahrung von der Wahrheit der gegenwärtig mitgetheilten Bemerkungen überzeugen; wer noch keine Erfahrung gemacht hat, kann die gegebenen Regeln ohne Bedenken befolgen, denn es sind Resultate mehrjähriger Beobachtungen und Erfahrungen.

Viertes Kapitel.

Baustelle.

§. 63.

Die Baustelle oder der Ort, auf welchen ein Gebäude gebauet werden soll, ist gewöhnlich dadurch bestimmt, daß entweder darauf ein abgerissenes oder abgebranntes Gebäude der Art, wie das zu erbauende werden soll, schon gestanden hat, oder daß der Platz nach Gründen der Landwirthschaft nur einzig bequem und vortheilhaft genug liegt, so daß an keine freie Wahl zu denken ist. In diesem Falle richte man die (durch Umstände) vorgeschriebene Baustelle nur so ein, daß sie der Absicht des Gebäudes vollkommen entspreche.

Ist Wasser auf der Stelle, oder zeigt sich Zufluß an Feuchtigkeiten, so wird ersteres durch Abzugsgräben abgeleitet, und dem letztern wird dadurch abgewehret, indem man den Quellen nachspüret, sie auf=

aufgräbt, und dem Zuflusse einen andern Weg anweiset. In den meisten Fällen aber hat man dafür nicht zu sorgen, weil auf dem Lande so leicht nicht eine solche Baustelle gewählt wird, und wenn es in vorigen Zeiten geschehen seyn sollte, bei einem neuen Baue durch mögliche Veränderung der Baustelle dem Uebel ausgewichen wird.

Hat ein niedergerissenes Gebäude Schimmel, Schwämme oder Salpeterfraß gehabt, und man vermuthet, daß der Grund in der Baustelle liege, so thut man ebenfalls wohl, diese Stelle zu verlassen; sollte es aber nicht angehen, so grabe man den Boden der Baustelle um einige Fuße unter der Sohle (dem Fußboden des Gebäudes) aus, lasse den Platz austrocknen, und fülle denselben mit scharfem Grande oder grobem Kiessande aus, den man zuvor gewaschen oder sonst von allen staubartigen Theilen befreiet hat. Auch kann man unter den Sand gestoßene Schlacken, die beim Kupfer- und Eisenschmelzen fallen, nehmen, die Masse mit zerkleinten Holzkohlen und reiner Asche vermischen, und alles fest und dicht zusammen stoßen und stampfen; eine Decke von ungelöschtem aber zerkleintem Kalke thut auch gute Dienste. So ausgefüllte Baustellen sind trocken, und verhindern Schimmel und Schwämme am Holze und den Salpeterfraß am Mauerwerke. Jedes Wohngebäude, so wie Scheunen, Korn- und andere Vorrathshäuser baue man wo möglich auf etwas erhöhte oder erhaben liegende Plätze, oder richte diese so zu, daß ihr Fußboden etwas über dem Boden im Freien zu liegen komme, und suche durch zweckmäßige Mittel, Abzugsgräben oder mäßige, etwa dammartige Erhöhungen, die Feuchtigkeiten, als Regen-, Schnee- und Traufwasser, von denselben abzuhalten oder abzuleiten. Auch Viehställe aller Art müssen, der Gesundheit des Viehes wegen, auf trocknen Stellen liegen.

Wird ein ganzes Gehöfte (groß oder klein) neu aufgebauet, so mittele man durch eigene Einsicht, oder durch einen der Landwirthschaft kundigen, oder mit den landwirthschaftlichen Bedürfnissen bekannten Baumeister geleitet, zuvörderst die nothdürftige Anzahl der Gebäude, so wie die nöthige Größe des Hofraums aus, und stelle sodann die Gebäude, daß sie nicht nur den ökonomischen Absichten entsprechen, sondern auch so, daß sie die möglichste Feuersicherheit, vorzüglich durch zweckmäßige Absonderung oder Entfernung von einander, in jedem Falle gewähren, und daß, wenn Feuersgefahr eintreten sollte, gehörige Geräumigkeit um die Gebäude statt finde.

Eigentlich muß diese sichernde Anordnung durch gesetzliche Vorschriften bestimmt seyn, und wenn dergleichen vorhanden sind, muß sich auch der Landwirth seines eigenen und des allgemeinen Besten wegen, darnach richten; mangeln aber solche Vorschriften, so verfahre man in jedem vorkommenden Falle der Natur der Sache angemessen, und man wird nicht irren.

Anmerkung.

Eigene, theils nach landwirthschaftlichen, theils aber auch nach meterologischen und andern Gründen ausgemittelte Stellungen oder Lagen einiger Gebäude, besonders der Wohngebäude und Stallungen 2c. gehören nicht hieher, und werden in der Folge am gehörigen Orte angegeben werden.

Bauplatz und Baustelle muß man nicht mit einander verwechseln. Unter dem Bauplatze versteht man den Ort, worauf die Baumaterialien zum Verbrauche angefahren, aufgestellt und so geordnet werden, daß sie ohne Zeitverlust bei der Hand sind; auch ist der Platz ein Theil des Bauplatzes, worauf der Zimmermeister die Zulage der Wände des Daches 2c. anordnet und vollendet. Bisweilen heißt dieser Platz selbst die Zulage.

Die Bauplätze wählt man wo möglich in der Nähe der Baustelle, wenn nicht etwa allgemeine Bauplätze, wie in manchen Städten existiren, die auch unter dem Namen der Bauhöfe vorkommen; letztere enthalten aber

aber gewöhnlich nur die für Bedürfnisse aller Art nöthigen Baumaterialien, und haben selten hinlänglichen Raum für Zulagen.

Fünftes Kapitel.

—

Abschnüren und Ausstecken der Baustelle.

§. 64.

Das Abschnüren jeder Baustelle ist eigentlich ein geometrisches Geschäfte, muß aber auch Mauer- und Zimmermeistern bekannt seyn, denn man bedarf dazu nur sehr wenig geometrische Kenntnisse oder Einsichten. Das gesammte Geschäfte dieser Art läßt sich auf das Abschnüren und Ausstecken gerader Linien und geradeliniger Winkel zurückführen; nur die Schöne Baukunst führt in manchen Fällen im Plane (Grundrisse) krumme Linien und krummlinige oder sphärische Winkel.

Treten nicht besondere Umstände ein, so enthalten Landgebäude im Plane keine andern Figuren als Oblongen; Trapezien kommen seltener, aber doch bisweilen vor. Hiernach wird es also, außer rechten Winkeln, spitze und stumpfe Winkel aufzutragen und auszustecken geben.

Alles hierzu erforderliche Werkzeug läßt sich auf einen Winkelhaken (Winkelmaaß), einen geradelinigen Maaßstab und auf einige andere geradelinige Latten zurückführen, auf welchen letztern aber kein Maaß befindlich ist; zu genauen Geschäften dieser Art wird überdies eine Setzlatte mit einer darauf befindlichen Setzwaage, (also ein jedem Bauhandwerker wohl bekanntes Werkzeug), erfordert. Alle dabei erforderlichen Winkelmessungen werden (ohne Beihülfe ir-

irgend eines andern Winkelinstruments, als des Winkelhakens), wenn sie keine rechte Winkel betreffen, blos allein (und zwar sehr richtig) mit Latten nach Dreiecken vorgenommen.

Da nun jeder Mauer- und Zimmermeister eine Baustelle abzuschnüren und auszustecken verstehen muß, und jeder dazu seine eigene Methode hat, so soll der gegenwärtig darüber zu ertheilende Unterricht den Landwirth allein belehren, im Fall er es zu irgend einer Absicht (ohne Handwerksleute) unternehmen wollte, eine Baustelle abzuschnüren und abzustecken, wobei bemerkt wird, daß der Ausdruck, eine Baustelle abzuschnüren, hier uneigentlich gebraucht ist, indem man dazu keine Schnur, sondern Latten anwendet.

§. 65.

Rechte Winkel bekommt man vermittelst des Winkelhakens (Winkelmaaßes oder kurzweg vermittelst des Winkels), den man in die gegebene Winkelspitze a der Baustelle abcd (fig. 16.) so an eine gegebene oder der Lage nach bekannte Seite ac anlegt, wie die Figur zeiget, daß der eine Schenkel, hier ae in ac fällt; der andere Schenkel fällt sodann ganz natürlich in die Seite ab nach der Richtung af, und es ist eaf oder bac ein rechter Winkel.

Sollte demnach eine Baustelle zu einem in dem Plane oder in der Grundfläche regulären Gebäude, in der Gestalt eines Oblongums wie abcd (fig. 16.) abgeschnüret und ausgesteckt werden, so wird hierzu nichts als eine der Lage nach bekannte Seite, also hier entweder ac oder ab erfordert; hat ac die ihr zukommende Länge mit Hülfe einer Maaßlatte oder eines Maaßstabes erhalten, so wird in ac das Winkelmaaß wie vorhin gezeigt, angelegt, und man erhält die Richtung ab. Hat nun auch ab ihre bestimmte Länge erhalten, so wird auch ein rechter Winkel an b aufgetragen. Endlich wird die Seite bd

nach

nach ihrer Länge mit der Meßlatte bestimmt, und in d ein rechter Winkel angetragen. Ist nun überall genau verfahren worden, so giebt sich dc durch die Verlängerung von selbst. Von der Richtigkeit des wirklichen Verfahrens überzeugt man sich durch Nachmessungen, und dadurch, daß ab = cd und bd = ac ist; aber auch die Winkel müssen alle einander gleich seyn.

Damit man nun eine einmal abgeschnürte Baustelle in diesem Zustande erhält, schlägt man zuvörderst in den Winkeln, wie in a, b, c und d, Pfählchen oder Pflöcke ein; aber auch in die Seiten ab, ac, cb, bd kann man in gewissen Entfernungen einige solche Pflöcke einschlagen, besonders wenn diese Seiten sehr lang sind.

Anmerkung.

Hieraus kann jeder abnehmen, wie man verfahren müßte, wenn man auch die Grundgrabenbreite und die Mauerstärken durch das gegebene Gebäude hindurch abschnüren und ausstecken wollte.

§. 66.

Durch das Ausstecken der Baustelle bezweckt man aber auch eine waagrechte oder horizontale (wasserrechte) Ebene zu markiren, und diese erhält man bei diesem Geschäfte auf folgende Art: Man braucht hierzu nämlich das Richtscheit oder die Setzlatte mit der darauf befestigten Setzwaage. Dieses Werkzeug wird entweder auf untergelegte Klötzchen gesetzt, oder auf einer Bohlung von Brettern oder Latten aufgestellt, und in jedem Standpunkte, nach dem Lothe waagerecht gerichtet; in die zu markirende Hauptpunkte, als in die Ecken und Seiten der auszusteckenden Figur, werden Pflöcke oder Pfählchen so eingeschlagen, daß sie mit ihren ebenen Köpfen in einerlei horizontale Linie oder Ebene fallen. Wird

dieses Geschäft vorsichtig vorgenommen, und mit Genauigkeit von Anfang bis zu Ende durchgeführt, so erhält man sicher eine solche Figur, deren Hauptpunkte (wie a, b, c, d, fig. 16.) in einerlei Horizont oder in einer wasserrechten Ebene liegen.

Anmerkung.

Wer den Gebrauch des Richtscheits und der Setzwaage genau und mit aller Vorsichtigkeit, also überhaupt musterhaft gebraucht sehen will, der darf nur eine Abwägung (denn so kann man dies Geschäfte mit Recht nennen) beobachten, wie sie die Müller bei ihren Wasser- und Mühlenbauten vornehmen. Diese Baukünstler verfahren so richtig mit ihren so einfachen Werkzeugen, als nur immer ein anderer Baukünstler mit zusammengesetztern Werkzeugen zu verfahren im Stande ist.

§. 67.

Außer rechten Winkeln kommen beim Abschnüren und Ausstecken der Baustellen, auch schiefe, also spitze und stumpfe Winkel vor.

Einen Plan oder eine Baustelle in irregulärer Gestalt, hier in der eines Trapezs, worin außer den rechten Winkeln auch ein stumpfer und ein spitzer Winkel vorkommt, zeigt abec fig. 17.

Kann man wie vorhin die Figur unter der Bedingung ausstecken, daß die Seite ac auf dem Platze der Lage nach gegeben ist, und sind an a und c, nachdem ac das gehörige Maaß der Länge erhalten hat, rechte Winkel angetragen, so hat sich die Baustelle ihrer Figur nach schon ergeben, wenn man, außer den vorigen Stücken, die Seiten ab und ce nur noch so groß macht, als ihr Maaß verlangt, und es fällt daher der Gebrauch des stumpfen sowohl als des spitzen Winkels von selbst weg.

Wäre indessen b ein auf der abzuschnürenden Baustelle gegebener Punkt, und be die Lage einer Seite, welche nothwendig so und nicht anders am

Ge-

Gebäude vorkommen sollte, so müßte man entweder den spitzen Winkel bec oder den stumpfen Winkel abe aus dem gezeichneten Plane im ersten Falle an e, und im andern an b auftragen.

Man nimmt im ersten Falle aus dem gezeichneten Plane mit dem Zirkel die beiden gleichen Schenkel ei und eh, etwa 5 Fuß lang, mißt ih sehr genau, und trägt die Maaße der Linien ei, eh und ih auf drei Latten möglichst genau auf, die man mit einander verbindet, und in e so auflegt, daß ei auf ei auf der Baustelle, eh ebenfalls auf eh und ih auf ih fällt. Wird nun, nachdem der spitze Winkel bec bestimmt ist, das der Seite ec zugehörige Maaß wie vorhin aufgetragen, und in c ein rechter Winkel abgeschnüret, ca so groß gemacht, als im Plane oder in der Zeichnung steht, und in a ebenfalls ein rechter Winkel ausgesteckt, so ergiebt sich die Seite ab von selbst.

Im zweiten Falle nimmt man auf eine ähnliche Art den stumpfen Winkel gbf aus der Zeichnung, indem man die beiden gleichen Schenkel gb und bf, so wie die dritte Seite gf des Dreiecks gbf auf Latten trägt, und an die gegebene Seite eb anhält. Verfährt man übrigens wie vorhin, so ergiebt sich hier die Seite ce von selbst.

Beide Fälle kann man vermeiden, wenn man, nachdem man in a und c rechte Winkel abgeschnüret und auf ab sowohl als auf ad das gehörige Maaß aufgetragen hat, in b rechtwinkelig nach d abschnüret, alsdann das Maaß von der Seite be sowohl als das des Stückes de auf Latten trägt, die Latte de in d, und die Latte be in b anhält; beider Vereinigungspunkt fällt in e, und die Baustelle hat die Gestalt und Größe in der Natur, welche sie im Plane oder auf dem Papiere hat.

Dieses Verfahren aber kann nur dann statt finden, wenn ab oder ac oder ce auf der Baustelle der Lage nach gegebene Seiten sind.

Anmerkung.

Aus diesen Fällen lassen sich mehrere ohne viele Umstände entwickeln, und da das Verfahren leicht ist, und auch gehörige Richtigkeit gewährt, wenn man nur genau operirt, so kann es auch jeder mit dem Bauwesen sich beschäftigende Landwirth befolgen; kann jemand leichter zu seinem Zwecke kommen, der wählt sodann das leichtere Verfahren.

Sechstes Kapitel.

Ausmittelung und Anordnung eines Hauses überhaupt, und eines Kolonisten- oder Drescherhauses, als erläuterndes Beispiel, insbesondere.

I.

Bestimmung der Größe des Ganzen und der einzelnen Theile in der Grundfläche.

§. 68.

Länge und Breite oder Tiefe eines Gebäudes bestimmen dessen Grundfläche.

Die Grundfläche des ganzen Gebäudes fig. 18. litt. A. hat eine Länge von 56 und eine Breite oder Tiefe von 26 Fuß.

Länge und Tiefe im Lichten ist Länge und Tiefe eines Gebäudes (so auch jedes andern Baugegenstandes), die Mauer- oder Wandstärken (Dicken) nicht mitgerechnet; im gewählten Beispiele oder im gegenwärtigen Falle wäre also die Länge im Lichten 54, und die Breite oder Tiefe im Lichten 24, weil die Mauer- oder Wandstärke gegenwärtig 1 Fuß beträgt.

Mauern

Mauern und Wände, welche ein Gebäude an den äußersten Gränzen umgeben, es also gewissermaaßen einfassen, und folglich die Außenseiten bilden, nennt man Umfassungsmauern oder Umfassungswände; wovon die eine die vordere, und die andere die hintere heißt, die beiden übrigen aber heißen die Giebelmauern oder Giebelwände. Mauern oder Wände hingegen, welche innere Räume oder Abtheilungen begränzen, werden Scheidemauern oder Scheidewände, oder auch Schiedmauern oder Schiedwände genannt. Liegen diese Mauern oder Wände nach der Länge des Gebäudes, so heißen sie Langscheidemauern oder Langscheidewände, oder kurz Mittelmauern oder Mittelwände; liegen sie aber nach der Tiefe desselben oder querdurch, so heißen sie Querscheidemauern oder Querscheidewände; auch kommen in manchen Gegenden die Namen Lang- und Querschied-mauern und Lang- und Querschiedwände vor.

Um die gesammte Größe eines Gebäudes sowol, als die Größe der Theile desselben auszumitteln, muß man auf die Bestimmung des Gebäudes, oder auf dessen Zweck und Absicht zurück gehen, denn hieraus allein ergeben sich die zum Ganzen sowol als die zu den nöthigen Theilen erforderlichen Abmessungen an Länge, Breite und Höhe.

Das gegenwärtige zum Beispiel gewählte Gebäude ist zu einer doppelten Wohnung, oder für zwei Familien bestimmt, die sich entweder als Kolonisten irgendwo auf dem Lande ansiedeln, oder zu Dienstleuten, Dreschern ꝛc. auf Aemtern und Rittergütern bestimmt sind.

Ihr Eigenthum bestehe etwa aus einem Grasegarten, einem Stück Acker (einer Kabel) zur nöthigen Gemüseerzeugung, so daß sie eine Kuh, ein Schwein oder auch etwas Federvieh, Gänse ꝛc. halten können. Leute dieser Art haben zu ihrem Un-

terkommen und zu ihrer übrigen Bequemlichkeit und für ihr Vieh, eine Stube, Schlafkammer, Küche- und Speise- oder Vorrathskammer, so wie einen Kuhstall, Holtzstall, und einen Schwein- oder Gänsestall nöthig. Der Dachbodenraum giebt Gelegenheit für Stroh und Futter, und gewährt auch wohl noch die Anlage und Einrichtung einer Bodenkammer.

Ist Acker zu einer mäßigen Aussaat mit dem Eigenthum, der Pacht oder dem Lehn verbunden, so giebt der Holtzstall die Scheune ab, und ein Theil des Dachbodenraums kann das geärndtete Getreide fassen.

In diesem letztern Falle würde die Länge des Theils des Gebäudes, worin der Kuhstall und die Scheune liegt, eine zu dieser Bestimmung erforderliche Größe erhalten.

In der Zeichnung Fig. 18. litt. A. sind folgende Abtheilungen enthalten:

a die Stube. Ihre Länge beträgt 15, und die Tiefe 12 Fuß.

b der 8 Fuß weite aber gemeinschaftliche Flur, dessen Tiefe sich auf 12 Fuß erstreckt.

c die im Hausflur liegende 3 Fuß breite Treppe mit einem Viertelwendel, um bequem auf den Boden zu kommen.

Findet man die Treppe überflüssig, und will man dafür eine Leiter zum Auf- und Absteigen von Innen oder von Außen ansetzen, so kann der Hausflur füglich um 2 bis 3 Fuß verenget werden.

Durch den Hausflur kommt man mittelst einer Thür unter der Treppe in die gemeinschaftliche Küche

d mit einem Heerde auf jeder Seite. Ihre Länge ist 14 und die Tiefe 11 Fuß; jede Familie kann also den halben Raum oder die halbe Länge von 7 Fuß benutzen.

An der Küche liegt

e eine $4\frac{1}{2}$ Fuß lange und 11 Fuß tiefe Speise- oder Vorrathskammer, welche zugleich den Keller vertritt; ist aber ein solcher dem ungeachtet nöthig, so bekommt er seine Stelle unter dem Hausflur und den zu beiden Seiten liegenden Stuben, und wird entweder gewölbt oder nur mit Balken gedeckt, wo er denn im letzten Falle ein Balken-Keller heißt.

f die an der Stube anliegende Schlafkammer von $6\frac{1}{2}$ Fuß Länge und von 11 Fuß Tiefe.

Will man die Küche ersparen, statt dieser aber die Einheitzungen im Hausflur anbringen, so wird d Kammer, e und f aber können als Scheune benutzt werden.

g der Kuhstall, dessen Länge 10, die Tiefe aber 8 Fuß beträgt. An die eine Seite gränzt h der Holzstall von 6 Fuß Länge und 8 Fuß Tiefe; an die andere Seite aber i der Schwein- oder Gänsestall, dessen Länge 6, die Tiefe aber nur 4 Fuß groß ist.

Thüren und Fenster gestatten den nöthigen Zugang und geben dem Innern das erforderliche Licht.

Es ist zwar der Wirthlichkeit eines Beamten oder eines Guthsbesitzers, oder der Landesherrlichen Kammer gemäß, so viel wie möglich, auch bei der Erbauung solcher Kolonisten- oder Dienstwohnungen zu ersparen, die Billigkeit aber erfordert auch für Leute dieser Art, hinlängliche Bequemlichkeit; Ersparung und Zweckmäßigkeit müssen sich bei der Ausmittelung und Anlage solcher Wohnungen im Gleichgewichte erhalten.

So wie in dem gegenwärtigen Beispiele die eine Familienwohnung eingerichtet ist, so ist es auch die andere. In der Zeichnung ist nur die eine ausführlich angegeben; die andere ist nur durch Scheidemauern in Rücksicht der innern Abtheilung deutlich gemacht.

Alle hier angezeigten Maaße sind rheinländische Fuß, und die Räume oder Abtheilungen sind nach Länge und Tiefe im Lichten angegeben.

Grundriß

§. 69.

Der Zeichnungsentwurf einer solchen Anordnung und Eintheilung auf einer Ebene, heißt der Grundriß des Gebäudes, und wird (so wie mit gehöriger Veränderung jeder Grundriß) in der Vorstellung erhalten, wenn man sich das Gebäude durch eine waage- oder wasserrechte durchsichtige Ebene, etwa in der halben Fensterhöhe durchschnitten, und das Auge so darüber gestellt denkt, daß es jeden im Gebäude unterhalb der schneidenden Ebene liegenden merkwürdigen Punkt senkrecht trifft. Werden alle diese Punkte mit geraden Linien verbunden, und wird die Figur, die sich auf der Durchschnittsebene abbildet, vermittelst des beigefügten verjüngten Maaßstabes zu Papier gebracht oder gezeichnet, so erhält man einen wie in Fig. 18. litt. A mitgetheilten Grundriß.

Umfassungen und Unterschiede sind hier Mauern von gebrannten Ziegeln, sämmtlich 1 Fuß stark oder dick; will man Kosten sparen und noch mehr Raum gewinnen, so kann man auch die Schiedmauern 4 Zoll oder eine Steinbreite starck machen. Für Festigkeit und nöthige Wärme aber ist die gegenwärtig angenommene Mauerstärke besser.

Heerd, Ofen und Treppe sind undurchschnitten, also planmäßig ausgedrückt.

Anmerkung.

Einen ähnlichen Entwurf zu Kolonistenwohnungen findet man in Meinerts Landwirthschaftlicher Bauwissenschaft (Halle bei Hemmerde und Schwetsche, 1796. 1797. 2 Theile), im zweiten Theile, Tab. V. Fig. 105 abgebildet, und im siebenten Kapitel beschrieben.

Warum ich gegenwärtig keine andere Idee zum Grunde legte, wird sich aus den folgenden Betrachtungen hinlänglich erklären.

Einmal hat man diese Anordnung und Einrichtung gut und brauchbar gefunden, dann war es hier deswegen gleichviel, welche Idee gewählt wurde, weil ich nur irgend eine Gelegenheit suchte, die unentbehrlichsten Bauregeln für solche Landwirthe zu beschreiben, welche sich mit größern Werken über die Baukunst nicht befassen, und endlich weil Gebäude dieser Art wegen ihrer Einfachheit die beste Gelegenheit geben, die Baupraxis im schriftlichen Unterrichte begreiflich zu machen; überdies hat auch die gegenwärtige Anordnung und Eintheilung des Gebäudes einige, durch die Erfahrung bestätigte nutzbare Abänderungen von der, in der erwähnten Landwirthschaftlichen Bauwissenschaft erhalten.

II.

Höhe der Stockwerke.

§. 70.

Jeden in Gebäuden befindlichen Raum, welcher durch Fußboden und Decke von andern abgesondert ist, nennt man ein Stockwerk oder ein Geschoß. Wohngebäude haben, wenn sie von geringerer Bestimmung oder sehr klein sind, ein Stockwerk, oder sie sind einen Stock hoch; andere haben zwei auch wohl mehrere Stockwerke oder Geschosse.

Bei ländlichen Wohngebäuden ist die Stockwerkshöhe 8 bis 14 Fuß groß. Im gegenwärtigen Beispiele ist das einzige Stockwerk 10 Fuß hoch; da nun von dieser Höhe aber 1 Fuß zum Ausfüllen des Erdbodens in Stuben, Kammern und im Hausflur, und 7 bis 8 Zoll für die Deck- oder Dachbalkenhöhe abgehet, so bleibt die Stockwerkshöhe im Lichten nur 8 Fuß 4 bis 5 Zoll, also fast $8\frac{1}{2}$ Fuß.

Diese Höhe ist, besonders wenn über der Stube eine Breterdecke oder eine gestreckte Decke liegt, wodurch 4 bis 5 Zoll zwischen den Deckbalken und

der

der Decke an Höhe gewonnen werden, zu einer gesunden Wohnung hinreichend.

Herrschaftliche Wohngebäude von 2 Stockwerken, bekommen im untersten oder ersten, wenn es zu Gesinde- oder Pächterwohnungen bestimmt ist, eine Höhe von 8 bis 10, im obersten oder zweiten aber, eine Höhe von 12 bis 14 Fuß.

Bei zweistöckigen Wohngebäuden nennt man den untern Stock oder das untere Geschoß, auch das Erdgeschoß, und wenn es zum Theil in der Erde steht, und zu Kellern, Küchen rc. benutzt wird, das Kellergeschoß; das darauf folgende Geschoß oder Stockwerk, heißt sodann das erste oder das Hauptgeschoß.

Niedrige, d. i. 7 bis 9 Fuß hohe Stockwerke, wenn sie über oder zwischen höhern in einerley Gebäude vorkommen, heißen gewöhnlich Halbgeschosse; diese Halbgeschosse werden auch bisweilen in Gebäuden angebracht, die zu Wohngebäuden nicht besonders bestimmt sind, worin also Wohnungen nur zufällig vorkommen.

Bei mehrstöckigen Wohngebäuden, muß (des guten Ansehens wegen) jederzeit das Hauptgeschoß das höchste seyn.

Auch dem gemeinsten Wohngebäude, sollte man der Gesundheit wegen, keine geringere Stockwerkshöhe, wenigstens bei Stuben und Kammern, als 8 rheinländische Fuß im Lichten geben.

Der Landesherrlichen Polizei kommt es zu, hierüber gesetzlich zu bestimmen.

Anmerkung.

Aus der Verschiedenheit der Stockwerkshöhen ergiebt sich auch die Verschiedenheit der Thür- und Fensterhöhen, weil beide in einem gewissen Verhältnisse gehalten werden müssen.

III.

Balkenlage.

§. 71.

Jedes Gebäude erfordert seiner Natur und Bestimmung nach am äußersten Ende jeder Stockwerkshöhe, eine Bedeckung von Balken, die theils als Grundlage irgend einer Decke, theils dazu dient, die zum Dache erforderlichen Sparren darauf festzustellen, in welchem letztern Falle diese Balken zur unmittelbaren Stütze des Daches dienen; bei mehrern Stockwerken in einem Gebäude, ruht der obere Fußboden auf den untern Balken, und giebt zugleich dem untern Stockwerke die Decke.

Der Zeichnungsentwurf dieser Balkenbedeckung heißt die Balkenlage, so wie die Zurichtung derselben auf dem Bauplatze, die Balkenzulage; man entwirft sie gewöhnlich im Grundrisse, wie auf der rechten Seite in Fig. 18. litt. A.

Hat ein Gebäude mehrere Stockwerke, in welche man auf Treppen oder Stiegen kommen kann, so muß es auch mehrere solche oder ähnliche Balkenbedeckungen erhalten. Balken, welche untere Stockwerke begränzen, also zur Decke nöthig sind, heißen Deckbalken; Balken schlechthin werden sie dann genannt, wenn sie ein einziges Stockwerk begränzen; Hauptbalken hingegen, wenn sie das höchste Stockwerk unter mehrern unmittelbar unter dem Dache bedecken.

Die Länge der Balken hängt von der Tiefe des Gebäudes, ihre Höhe und Dicke (Breite) aber von der Last ab, welche sie über sich tragen müssen.

Hauptbalken läßt man (wenigstens bei ganz einfachen ländlichen Gebäuden) in den meisten Fällen, der Zweckmäßigkeit der Bedachung gemäß, $\frac{1}{2}$ — 1 Fuß überstehen, d. i. man giebt demselben so viel

Ausla-

Ausladung gegen die darunter stehende Mauer- oder Wandfläche; Deckbalken aber werden nur so lang gemacht, als es die Tiefe des Gebäudes erfordert. Die erwähnte Ausladung der Hauptbalken giebt Gelegenheit zu einer zweckmäßigen Dachtraufe.

Der mächtigern Tragbarkeit wegen, macht man die Höhe aller Balken größer als ihre Dicke oder Breite, und wenn es möglich ist, läßt man sie in dem Verhältnisse der Breite zur Höhe, wie 5 zu 7 zuschneiden; dies macht, daß man auch bei Mittelbauholze von einer Seite des Baumstammes, eine Bohle oder eine sogenannte Schwarte (Ortbret) von 2 Zoll Stärke gewinnt.

Im gegenwärtigen Beispiele, Fig. 18. litt. A können die Balken 5 Zoll Breite und 7 Zoll Höhe haben, weil diese Holzabmessungen der auf dem Boden aufzubewahrenden Last gehörig widerstehen werden.

Bei größerer Belastung der Balken, nimmt man 6, 7, 8 oder 10 Zoll dicke Balken und sucht nach dem Verhältnisse 5 zu 7 die dazu gehörige Höhe.

Wäre in irgend einem Falle eine Balkendecke von 8 Zoll nöthig, so würde man schließen:

$$5 : 7 = 8 : X$$

und es wäre $X = \frac{7 \cdot 8}{5}$, also $11\frac{1}{5}$ Zoll die nöthige Höhe.

Alle Dachbalken erhalten in der Weite der Gebäudetiefe ein Zapfenloch, worein die Sparren verzapft werden, haben übrigens aber von einem vierkantig beschlagenen Balken, oder von einem diesem ähnlichen Zimmerholzstücke, außer den Abmessungen nichts verschiedenes; öfters werden die Dachbalken an ihrem Vorsprunge unterwärts abgefachet, d. i. man sägt die untere Ecke ab, so daß sie von der Wand aus, nur einen schiefzulaufenden Vorsprung behalten.

Die schiefen Flächen der Vorsprünge sämmtlicher Dachbalken werden bei Erbauung des Daches

mit

mit einem Brete verblendet oder beschlagen, welches Bret die Stelle eines Balkengesimses vertritt, und daher auch das Simsbret genannt wird.

Von der auf den Balken ruhenden Last hängt zum Theil auch die Entfernung derselben von einander ab, die man gewöhnlich von Mitte zu Mitte bestimmt; anders kann diese Entfernung bei Deckbalken (der Decken wegen) seyn, anders aber muß sie bei Dachbalken genommen werden. Im letztern Falle hängt ihre geringere oder größere Entfernung von der nöthigen Sparrenweite ab, und diese wiederum von der Last der Bedachung.

Deckbalken erhalten bald eine Entfernung von Mitte zu Mitte von 3, bald von 4 Fuß; oft sind 5 bis 6 Fuß Entfernung noch hinlänglich.

Dachbalken werden bei einfachen Ziegeldächern, in der Regel 3 bis 4, bei doppelten aber nur 2 bis 3 Fuß weit von Mitte zu Mitte aus einander gelegt; bei Strohdächern oder andern leichten Bedachungen erhalten sie 5 bis 6 Fuß Entfernung.

Gegenwärtig, in Fig. 18. litt. A, sind sie für ein einfaches Ziegeldach eingerichtet, und liegen in einer Mittelzahl von beinahe 4 Fuß von Mitte zu Mitte aus einander.

Bestimmte Balken geben die Scheidewände oder Schiedmauern; unbestimmte aber werden zwischen jene nach der gegebenen Regel und nach Umständen vertheilt.

Wenn ein Gebäude massiv, d. i. von unverbrennlichen Materialien, Steinen, Ziegeln rc. erbaut wird, so werden die Dachbalken nicht unmittelbar auf die Mauern, sondern auf einen, einige Zoll dicken Holzreifen oder auf eine Mauerlatte gelegt, die längs den Umfassungsmauern sowol, als den Mittelmauern (die nach der Länge des Gebäudes laufen), an der innern Seite oder auf der Mitte derselben liegen.

Die

Die Mauerlatten geben den Dachbalken nach der Länge des Gebäudes schon eine nicht ganz unbedeutende Verbindung, und dienen überdies dazu, Mauer und Balken durch ein zweckmäßiges Zwischenmittel gewissermaaßen zu isoliren, um das Verbrennen der Balken im Kalke zu verhindern, und wozu man sich am zweckmäßigsten der Vermaurung mit Lehm bedient.

Der Theil Fig. 18. litt. A rechter Hand, enthält die dem Gebäude zukommende und nöthige Haupt = Balkenlage im Grundrisse (ob sie gleich, auch im Aufrisse von der langen Seite sowol als an der Querseite vorgestellt werden kann), worin man auch die darunter auf den Umfassungsmauern und auf der Mittel = oder langen Schiedmauer liegenden Mauerlatten sieht; auch sind die nach der Tiefe des Gebäudes vorkommenden Schiedmauern im Grundrisse unter die Hauptbalken gezeichnet.

Da nun in einem Dache außer dem Hauptbalken, auch noch andere Balken, als Kehlbalken, Stuhlrahmen, Träger ꝛc. vorkommen, und diese insgesammt bey der Zulage der Dächer bestimmt werden, so heißt auch die gesammte Dachzulage, die Balkenlage.

Was nun für die Balkenlage der einen Hälfte des Gebäudes gilt, muß auch für die andere gelten.

Die unter den Balken liegenden Mauern, kommen in der Zeichnung in der obern Fläche oder im obern Abschnitte vor.

Das der Treppe gegenüber liegende kurze Holzstück nach der Länge des Gebäudes, heißt ein Wechsel, der dazu dient, den der Treppenöffnung wegen ausgeschnittenen oder ausgewechselten oder vertrumpften Hauptbalken zu tragen.

Anmerkung.

Die hier und schon anderwärts gebrauchten Zeichen der gemeinen Rechnungsarten, werden hoffentlich jedem gebil=

gebildeten Landwirthe bekannt seyn; wer ihren Sinn nicht weiß, darf sich nur merken, daß + das Zeichen der Addition — das Zeichen der Subtraktion, . oder × das Zeichen der Multiplikation, und endlich : oder ein Strich zwischen dem oberhalb stehenden Dividend und dem unterhalb befindlichen Divisor, das Zeichen der Division ist.

Auch die geometrischen Verhältnisse bezeichnet man mit : oder dem Divisionszeichen, und den Begriff der Gleichheit durch = wie bei der unten gebrauchten geometrischen Proportion; der Buchstabe X ist das Zeichen einer unbekannten Größe, und wird gebraucht, wie er bei der eben erwähnten Proportion gebraucht worden ist.

Diese Zeichen sind die Stellvertreter der Rechnungen, die man durch sie anzeigt; sie dienen demnach zu Abkürzungen, und wenn man eins derselben gebraucht findet, so muß man die damit bezeichnete Rechnung wirklich vornehmen.

IV.

Dach und Dachverband.

§. 72.

Das, was bei Gebäuden dazu dient, das Gebäude oder die Stockwerke zu bedecken, heißt das Dach; die äußere Belegung desselben mit Ziegeln, Stroh ꝛc. ist die Bedachung.

Dächer sind nicht nur in Absicht ihrer Gestalt oder Form, sondern auch in Absicht ihrer innern Verbindung merkwürdig.

Bei ländlichen Gebäuden kommen am gewöhnlichsten die teutschen Dächer vor, die man ihrer Gestalt wegen auch Satteldächer nennt. Sie haben zwei Dachseiten, bei senkrecht stehenden oder gerade aufgeführten Giebeln (Querseiten), die allgemein Rechtecke und gewöhnlich Oblongen sind; werden aber die Giebelseiten des Daches nicht senkrecht aufgeführt, sondern unmittelbar über den Hauptbalken, unter einem gewissen Winkel ins Dach zurückgelegt, so bilden die langen Dachseiten Trapezien

oder Paralleltrapezien, und die Giebel heißen Walme, so wie die sogestalteten Dächer Walmdächer.

Halbe Walmdächer aber entstehen, wenn etwo die oberen Hälften der Giebel ins Dach zurück gelegt oder gewalmt werden; die langen Dachseiten, oder eigentlich die Dachseiten nach der Länge des Gebäudes, bilden sechsseitige Figuren, oder oberwärts abgestumpfte Rechtecke oder Oblongen. Giebel des halben Walmdaches nennt man auch Knickgiebel oder Schaafsnasen.

Halbe Satteldächer, wie sie auf Anschleppen auf dem Lande vorkommen, werden Pultdächer genannt.

Dächer mit geraden Giebeln haben wegen des innern Raums Vorzüge; dem Druck und Stoße des Windes müssen sie durch die Festigkeit ihrer innern Verbindung gehörig zu widerstehen im Stande seyn.

Bei teutschen Dächern ist die Dachhöhe der halben Tiefe des Gebäudes gleich; doch kann man nach örtlichen Bedürfnissen von dieser Regel abweichen, und der Dachhöhe über dieses Maaß noch einige Fuß zusetzen.

Da Dächer mit halber Tiefe des Gebäudes zur Höhe, oben rechte Winkel bilden, so heißen solche Dächer auch rechtwinkelige, oder nach der Sprache der Zimmerleute, winkelrechte Dächer.

Die Zimmerleute proportioniren solche Dächer, welche eine größere Höhe haben, als die halbe Tiefe des Gebäudes beträgt, aus der ganzen Tiefe, indem sie diese in gewisse gleiche Theile theilen, und der Dachseite einige geben.

Alles Zimmerholz zu einem gemeinen Dache besteht in Balken, welche theils nach der Tiefe (die Balken), theils nach der Länge des Gebäudes liegen, (Stuhlschwelle, Stuhlrahmen und Träger); ferner in Stühlen und Bändern und endlich in Sparren.

Diese letzten werden überdieß belattet, d. i. mit dünnern Holzstücken, den Latten, der Länge des Gebäudes nach benagelt, und mit Ziegeln, Stroh, Rohr 2c. bedeckt.

Die oben erwähnten Dachbalken dienen den Sparren sowol, als den übrigen Dachhölzern, folglich dem ganzen Dache, zur Grundlage, und auf diesen Balken steht das Dach unmittelbar, auf den Mauern oder Wänden des Gebäudes aber, durch jene nur mittelbar.

Die Zusammenordnung aller zu einem Dache erforderlicher Holzstücke, heißt die Dachverbindung, oder der Dachverband, der vermöge der größern oder kleinern Gebäudetiefe, und anderer zufälligen Umstände wegen sehr verschieden seyn kann; zweckmäßige Stärke oder Haltbarkeit ist die unnachläßige Haupterforderniß einer brauchbaren und zweckmäßigen Dachverbindung.

Fig. 19. stellt eine Dachverbindung im Durchschnitte, oder wenn man lieber will, im Aufrisse vor; die gegenwärtige gehört zu dem Gebäude Fig. 18.

Durchschnitte erhält man von Gebäuden oder von einzelnen Theilen in der Vorstellung, indem man sie mit einer perpendikulären durchsichtigen Ebene durchschneidet, vermittelst waagerechter oder wasserrechter Linien alle merkwürdigen Punkte in Gedanken darauf bringt, diese mit Linien zusammenzieht, und von dem so erhaltenen Bilde eine verjüngte Zeichnung auf das Papier entwirft.

Die in Fig. 19. in der Dachverbindung befindlichen Holzstücke, haben folgende Namen:

a der Hauptbalken,
b der Kehlbalken,
c die Sparren,
d die Aufschieblinge (Knaggen),
e die Stiehle, (Wandsäulen)

f die Bänder (Winkelbänder),
g die Stuhlrahmen oder Stuhlhölzer,
h der Träger oder Unterzug;
i ist der Forsten= oder Firstenpunkt.

Die Summe dieser Forsten= oder Firstenpunkte eines Daches macht den Forst oder First aus, und die gerade Linie, welche alle Forstenpunkte verbindet, heißt die Forsten= oder Firstenlinie.

Hauptbalken kommen in allen Gebäuden vor, in welchen man mit demselben eine Decke oder die Bedeckung des unmittelbar unter dem Dache liegenden Stockwerks bezweckt; verlangt man aber den innern Raum eines Gebäudes von unten bis oben frei, wie z. B. zum Theil in Scheunen über den Bansen oder Tassen 2c., so vertreten ihre Stelle kurze Stücke von 2 bis 4 Fuß Länge, die man Stiche oder Stichbalken nennt, und die nach der Länge des Gebäudes auf jeder Seite unter dem Dache weg von Holzstücken unterstützt werden, welche auch hier Wechsel heißen; Gebälke (d. i. eine Menge auf irgend eine Art zusammengeordneter Balken) von der letztern Art nennt man daher auch ausgewechseltes Gebälke.

Eine Verbindung zweier Sparren mit allen zum Dachverbande nöthigen Zimmerholzstücken heißt ein Gebinde, ein Binder, ein Bund= oder Lehrsparren, wie Fig. 19; eine Verbindung zweier Sparren aber, welche außer den nach der Tiefe des Gebäudes liegenden Haupt= und Kehlbalken, unter welchen die Stuhlhölzer nach der Länge des Gebäudes weglaufen, keine Unterstützung haben, heißen schlechthin Sparren oder leere Sparren.

Sparren werden Bund= oder Lehrsparren durch das unter denselben und durch senkrechte oder schiefgestellte Stiehle unterstützte Gerüste, welches der Dachstuhl genannt wird. Die Anzahl der Dachstühle in einer Dachverbindung bestimmt man nach der Zahl der Stiehle, die einem Binder oder Lehrsparren zur

Stütze

Stütze dienen, und daher heißen die Dachstühle einfach, doppelt, dreifach ꝛc., je nachdem ein Stiehl, 2 oder 3 Stiehle in einem Binder vorkommen. Dachstühle mit senkrechten Stiehlen heißen stehende; mit schiefen, unter den Sparren liegenden Stiehlen aber nennt man liegende Stühle.

Die erstern sind für Landgebäude am zuträglichsten, die letztern erfordern mehr und stärkeres Holz, lassen aber den Bodenraum freier.

Die liegenden Dachstühle machen Stuhlschwellen nöthig, welche nach der Länge des Gebäudes auf den Hauptbalken liegen, die darauf gestellten Stiehle tragen, und die Last des Daches gleichförmig über die gesammten Hauptbalken verbreiten helfen.

Auch bei stehenden Dachstühlen wären Stuhlschwellen nützlich, sie werden aber gewöhnlich erspart.

Bänder oder Winkelbänder tragen bei der gewöhnlichen Stellung an Stiehlen, wenig, befördern aber den Zusammenhang der Dachverbindung, und machen das Vorrücken der einzelnen Stücke derselben schwer.

Binder oder Lehrsparren wechseln mit leeren Sparren in einerlei Dache in gewissen Entfernungen mit einander ab; die Entfernung selbst ergiebt sich aus der Schwere der Bedachung und aus andern zufälligen Umständen.

Bei einfachen Ziegeldächern kann jeder vierte Sparren ein Lehrsparren seyn, und bei Strohdächern wohl gar jeder fünfte; bei doppelten Ziegeldächern aber wählt man der größern Tragbarkeit wegen gewöhnlich jeden dritten Sparren zum Binder.

Nach der Länge eines Daches befördern den Zusammenhang und die Festigkeit die (vielleicht gebrauchten) Stuhlschwellen, in jedem Falle aber die Stuhlrahmen oder das Stuhlholz, und die etwa vorkommenden Träger oder Unterzüge.

Trä-

Träger oder Unterzüge kommen nur dann unter den Hauptbalken vor, wenn im Gebäude keine Scheidewände oder dergleichen Mauern vorkommen, oder wenn diese über 18 bis 20 Fuß weit aus einander stehen; auch unter die Kehlbalken ordnet man einen Träger dann an, wenn der Kehlbalken mehr als 18 oder 20 Fuß frei zu liegen kommt, welches aber nur bei sehr tiefen Gebäuden der Fall seyn wird; und diese Zahl giebt zugleich Gelegenheit, die Anzahl der Dachstühle nach der Breite eines Sparren zu bestimmen.

Dächer von 20 Fuß Breite oder Tiefe haben gar keine Binder oder keinen Dachstuhl nöthig, sondern man kann mit leeren Sparren auskommen. Dächer ohne Dachstühle erhalten ihren Zusammenhang theils durch die Belattung, theils aber auch durch besondere Windlatten. Eine Windlatte ist ein solches Holzstück, welches vom obersten Ende des ersten Sparrens bis zum untersten Ende des letztern über die Sparren einer Dachseite in der diagonalen Richtung wegläuft, und in alle Sparren eingelassen oder aufgeplattet ist; auf der entgegengesetzten Dachseite bekommt die Windlatte die der auf der erstern entgegengesetzte Lage oder Richtung.

Auch können auf jeder Dachseite zwei dergleichen Windlatten vorkommen, und in der Mitte des Daches oben oder unten zusammenstoßen.

Beträgt die senkrechte Dachhöhe mehr als 12 Fuß, oder ist die Tiefe des Gebäudes viel über 20 Fuß, so können die Sparren nicht ohne Unterstützung bleiben, d. i. man hat Dachstühle nöthig. Ein Dachstuhl nach der Breite oder Tiefe des Gebäudes, oder ein Binder mit einem Stuhle, giebt eine unzweckmäßige Unterstützung; das ganze Dach reutet gewissermaaßen auf einem solchen Stuhle, der daher ein Dachreuter genannt wird, und verliert leicht, besonders bei Stürmen, das Gleichgewicht, und der Rahmen solcher

Stühle

Stühle kommt nicht selten den Schorsteinröhren zu nahe. Dächer mit einer Reihe Stühle längs der Länge des Gebäudes heißen in einigen Gegenden Kippdächer, und sollten niemals gebraucht werden. Zwei Reihen Dachstühle, wie in fig. 19, sind in allen Fällen besser, und kosten nicht viel mehr Holz, indem man sie desto weiter aus einander anbringen kann.

Sparren können nur höchstens 18 Fuß ihrer Länge frei liegen; lange Sparren müssen daher jede 18 Fuß ihrer Länge und unter dieser Zahl mit Kehlbalken verbunden werden.

Gewöhnlich bestimmt diese Entfernung der innere Gebrauch der Dächer zu Böden, Kammern 2c., so daß man innere Höhen von 8 bis 10 Fuß erhält; dieser Gebrauch kommt also der Festigkeit der Dächer zu Hülfe.

Kommen mehrere Kehlbalken in einer Dachverbindung über einander vor, so heißt der höchste derselben auch wohl der Hahn- oder Hainbalken, und der untere wird zum Hauptkehlbalken. Alle obere Kehlbalken, wenn sie nicht 18 bis 20 Fuß Länge haben, bedürfen keiner Unterstützung durch Dachstühle. Kommt indessen dieser Fall vor, so unterzieht man den Kehlbalken mit einem Träger in seiner Mitte, der entweder durch die im Dache vorkommenden Scheidewände (zu verschiedenen innern Abtheilungen), oder durch einen Reuter unterstützt werden muß, der aber gegen die Dachspitze zu nicht so nachtheilig ist, als näher an den Hauptbalken, und weil das Dach durch die untern Stuhlreihen schon genugsamen Zusammenhang erhält.

Dachverbindungen mit drei oder mehrern Reihen Dachstühlen der Breite oder Tiefe des Gebäudes nach, kommen bei Landgebäuden selten vor.

Gebrochene oder Mansarddächer, die gewöhnlich unter dem Namen der Holländischen Dächer vorkommen (es aber nicht sind), werden auf dem Lande

 höch-

höchstens aufs herrschaftliche Wohnhaus und auf die Kirche gebraucht. Bei Wohnhäusern erspart man sogar noch, wenn man das Mansarddach in ein teutsches verwandelt, und den dadurch verlorengegangenen Raum durch ein 8 bis 10 Fuß hohes Stockwerk ersetzt, weil man doch auf alle Fälle in Mansarddächern schiefwinkelige und schiefseitige Stuben und Kammern erhält.

Kirchen bedürfen keines nutzbaren Dachbodens, sondern nur einer zweckmäßigen Bedeckung; teutsche Dächer sind dazu wohl am zweckmäßigsten.

Die Zusammensetzung verschiedener Holzstücken oder Zimmerhölzer erfordert eine Menge künstlicher Verbindungen, die unter dem Namen der Zimmerholzverbindungen vorkommen, und ein wesentliches Stück der Zimmermannskunst ausmachen.

Zu den nützlichsten und unentbehrlichsten gehören die verschiedenen Arten von Aufplattungen, Verzapfungen und Versetzungen; sie sind jedem geschickten Zimmermanne bekannt, werden aber selten gut gearbeitet und gebraucht, wie es der wahre Begriff von Festigkeit erfordert.

Der nöthigen Kürze wegen können sie gegenwärtig nicht beschrieben werden, indessen kann ich nicht unterlassen, Landwirthe auf diesen nützlichen Baugegenstand aufmersam zu machen. Stärkeres Bauholz, als die Hauptbalken, kommt in keiner Dachverbindung vor; schwächer kann es nach Umständen, z. B. zu Sparren, Stiehlen, Stuhlrahmen gewählt werden. Das schwächste Bauholz im Dache kommt in den Kehlbalken, Hahnbalken und Winkelbändern vor. Im gegenwärtigen Dachverbande Fig. 19. kann es von 4 Zoll Stärke anfangen und bis zu 8 Zoll heraufsteigen; auch hier macht bei allen Balken die größere Abmessung des Holzes die Höhe.

Anmerkung.

Die Dachverbindungen gehören zu den wichtigsten Gegenständen der Zimmermannskunst, und machen mit der Verbindung der Holzwände die Häuserbaukunst aus, so weit diese nämlich den Zimmermann beschäftiget.

Wer keine Gelegenheit hat, Bauschriften zu lesen, der muß sich dafür durch die durch Erfahrung erprobten Muster belehren.

Häng- und Sprengwerke mußten der nöthigen Kürze wegen übergangen werden.

V.

Größe und Anordnung in der Ansicht oder über und unter der Grundfläche, und Darstellung im Aufrisse.

A. Grund und Grundmauer.

§. 73.

Jedes Gebäude, sey es groß oder klein, muß auf jeder Baustelle (Felsen in manchen Fällen etwa ausgenommen) ein Fundament oder einen gemauerten Fuß unter der Erdoberfläche haben, welchen man die Grundmauer nennt; das, worauf die Grundmauer und das darauf gebauete Gebäude stehet, heißt der Grund.

Von der Beschaffenheit des Grundes, so wie von der Last des darauf zu bauenden Gebäudes, hängt die Höhe oder Tiefe der Grundmauer ab.

In Städten ist die Beschaffenheit des Grundes nicht selten so beschaffen, daß der Grundbau entweder eben soviel und in mißlichen Fällen auch wohl noch höher zu stehen kommt, als das darauf zu bauende Gebäude; auf dem Lande aber kann jeder Landwirth einem schlechten Baugrunde durch Veränderung der Baustelle ausweichen.

Man baue daher auf solche Plätze, die trocken, also der Gesundheit der Menschen und des Viehes,

und der Aufbewahrung der Früchte nicht nachtheilig sind, und ein gutes, wo möglich festes Erdreich unter sich haben.

Unter diesen Umständen kann man es wagen, auf eine 2 bis 4 Fuß hohe und zweckmäßig starke Grundmauer jedes Gebäude zu bauen.

Gebäude, wie das gegenwärtige, haben eine hinreichende Grundmauer, wenn sie 2 Fuß Höhe hat. Die obere ebene und wasserrechte Fläche (der obere Durchschnitt) der Grundmauer, welche mit dem Boden in eine Linie fällt, heißt der Abschnitt der Grundmauer; auf diesem steht eine 1, 1½ bis 2 Fuß hohe andere Mauer, die man eigentlich den Fuß oder die Plinthe nennt. Auch bei hölzernen Gebäuden sollte dieser Fuß nicht fehlen, damit das Holz nicht mit dem Boden in unmittelbare Berührung komme.

Wände aus irgend einem Erdstoffe, als Pisé, Lehmweller, Lehmpatzen, Lehmziegel rc. müssen auf Stellen, wo sie Wasserfluthen ausgesetzt sind, eine so hohe Untermauerung erhalten, als die Wasserhöhe nur immer betragen kann; unter gewöhnlichen Umständen reicht aber auch ein Fuß oder eine Plinthe von 1½ bis 2 Fuß Höhe hin.

In Fig. 18. litt. B. ist der Fuß oder die Plinthe von dem Boden angerechnet 1½ Fuß hoch.

B. Mauern und Wände.

§. 74.

Auf den Fuß oder die Plinthe folgt die reine Mauer, die Erdstoffwand oder das sogenannte Bund- oder Bleichwerk von Holz.

Die nöthige Dicke oder Stärke der Mauern hängt theils von den Materialien, theils aber auch von ihrer Höhe und von der zu tragenden Last ab.

Wenn man für jeden Fall die nöthige Stärke einer Ziegelmauer (von gebrannten Ziegeln oder

Mauer-

Mauersteinen) bestimmt, so wird man von der Wahrheit nicht sehr abweichen, wenn man die Hälfte der Stärke mehr für Mauern von Bruchsteinen, zertrennten Feldsteinen 2c., und die doppelte Stärke für Mauern oder Wände aus Erdstoff aller Art rechnet; aber auch Mauern von irregulären Steinen kann diese Stärke nicht schaden.

Da nun ein Landgebäude gewöhnlich Stockwerke von 9 bis 12 Fuß Höhe bekommt, so ist bei einem Stockwerke eine Ziegelmauer von 1 Fuß Stärke hinlänglich. Diese Mauerstärke ist auch zugleich hinreichend, das darauf drückende Dach zu tragen, und da bei Gebäuden von mehreren Stockwerken das höchste auch das Dach unmittelbar zu tragen hat, so ist diese Mauerstärke für das oberste Stockwerk aller Landgebäude groß genug; sehr breite oder tiefe Gebäude, oder solche, welche einen sehr großen Seitendruck äußern, wie z. B. Scheunen 2c., möchten eine Ausnahme machen, und wobei es auf alle Fälle besser ist, der Mauerstärke etwas zuzusetzen. Ueberhaupt kann man einer Ziegelmauer auch bei Landgebäuden, welche nicht zu der leichtesten Gattung gehören, unmittelbar unter dem Dache oder im obersten Stockwerke $1\frac{1}{2}$ Fuß Stärke geben; Scheidemauern bekommen in der Regel $\frac{2}{3}$ auch wohl nur $\frac{1}{2}$ von der Stärke der Hauptmauern, wobei aber Mittelscheidemauern eine Ausnahme machen, und die also gewöhnlich stärker werden.

Wenn nun die Erfahrung lehrt, daß man hinreichend starke Mauern bei mehrern Stockwerken erhält, wenn man jedem unterwärts folgenden 6 Zoll mehr Stärke giebt, als den unmittelbar darüber stehenden, so wird jeder bei vielstöckigen Gebäuden hiernach die Mauerstärke zu bestimmen im Stande seyn. Diese Vermehrung der Mauerstärke findet auch bei den Grundmauern Statt, indem auch diese in ge-

gegenwärtiger Rücksicht als Stockwerke betrachtet werden können.

Wände von Erdstoff, Lehmpatzen ꝛc. erhalten am zweckmäßigsten eine durchgängig gleiche Stärke, wenn sie auch durch 2 Stockwerke gehen.

Holzwände erfordern nach ihrer Höhe und der zu tragenden Last Holz von verschiedener Stärke.

In die einem Gebäude nöthigen Mauern und Wände kommen Fenster und Thüren für Licht und Bequemlichkeit des Aus- und Eingehens; Oeffnungen dazu werden beim Aufbau derselben gelassen, und beim innern Ausbau mit Thüren, Fenstern, Klappen ꝛc. versehen.

Die Thürhöhe darf in keinem Falle unter 6 Fuß genommen werden: hohe Stockwerke haben auch ihrer Höhe proportionirte Thürhöhen.

Fenster sollte man, besonders Stubenfenster, nie unter 3 Fuß Höhe und nie unter 2 Fuß Breite anordnen; Andere Oeffnungen ergeben sich ihrer Größe nach aus ihrem Gebrauche. Fenster- und Thürhöhen müssen der guten Ordnung wegen in einerlei Striche liegen.

Die Fensterbrüstung (die Mauer vom Fußboden bis zur untern Fensterhöhe) erhält in jedem Falle eine solche Höhe und Stärke, wobei man bequem zum Fenster kommen kann und genugsames Licht erhält.

In höhern Stockwerken erhalten auch Fensterhöhen und Fensterbreiten eine darnach proportionirte Größe.

An hohen Stockwerken, oder überhaupt an Gebäuden, die auch ein angenehmes Ansehen bezwecken, kommt ein sogenanntes Balken- oder Kranzgesimse unmittelbar unter dem obern Abschnitte der Mauer oder der Wand vor; bei geringern Gebäuden vertritt ein Simsbret die Stelle des Gesimses, und an Gebäuden, wie das gegenwärtige, werden alle zufäl-

lige

lige Verzierungen, die Aufwand verursachen, vermieden.

C. Das Dach.

§. 75.

Das Dach kommt in der Ansicht in seiner Höhe, d. i. so vor, wie sie die perpendikuläre Entfernung des Forsten von den Haupt- oder Dachbalken giebt; auch enthält die vorgestellte Dachseite alles, was in ihr vorkommt. Hierher gehören Lucken und Dachfenster, die eine ihrer Bestimmung angemessene Breite und Höhe erhalten. Bezweckt man durch Dachfenster oder Lucken blos Licht auf den Dachboden, in Dachkammern rc., so dient hierzu eine geringe Breite und Höhe. Uebrigens sey ihre Einrichtung so einfach, und dem Dache und der Bedachung so unschädlich wie möglich.

Bei Gebäuden, wie das gegenwärtige, kann man im Dache Lucken und Fenster vermeiden, wenn man in jeden Giebel eine Lucke oder Fensteröffnung anbringt; Dachkammern und eigene innere Einrichtungen machen Ausnahmen, und folglich Dachfenster nöthig.

Schorsteine kommen ebenfalls nach ihrer senkrechten Höhe in Ansichten vor, nach welcher sie aus dem Dache frei hervortreten; auch an diesen Gegenständen werden alle kostspieligen Verzierungen vermieden. Schorsteine sollten auch bei keinem schönen Gebäude verziert werden. Fig. 19. litt. B. enthält die vordere Ansicht oder den Aufriß der vordern Seite mit allem, was daran vorkommt. Einen Aufriß erhält man in der Vorstellung, wenn man eine vor die abzubildende Seite eines Gebäudes (oder eines andern Baugegenstandes) durchsichtige Ebene senkrecht aufstellt, auf diese alle in der Ansicht liegenden merkwürdigen Punkte durch waagrechte Linien bringt und mit geraden Linien unter einander zweckmäßig ver-

verbindet; wird diese Vorstellung durch Hülfe eines verjüngten Maaßstabes zu Papier gebraucht, so heißt die Zeichnung ein Aufriß.

Der 1½ Fuß hohe Fuß des Gebäudes oder die Plinthe tritt nur um den etwas stärkern Anputz gegen die darüber stehende glatte Mauer vor; die gesammte Höhe des Stockwerks, Fuß- und Hauptbalkenhöhe mit eingeschlossen, beträgt 10 Fuß.

Vor der 6 Fuß hohen Hausthüre liegt eine Stufe, und über jener kommt ein kleines Fenster vor, um den Hausflur zu beleuchten.

Fenster und Lucken liegen mit der Thürhöhe in einerlei Strich; die Fenster sind im Lichten 3 Fuß hoch und 2 Fuß weit.

Die Hausthüre ist mit einem etwa 8 Zoll breiten Bande oder Streifen eingefaßt; um die Fenster kann diese Verzierung (die lediglich im Abputze liegt) 6 Zoll breit seyn. Dem bessern Ansehen zu Folge begreifen die Lucken im Lichten diesen Putz in sich.

Das 13 Fuß hohe Dach enthält zwei sehr einfache Dachfenster oder Lucken, die man, der Figur ihres Daches gemäß, Schwalbenschwänze zu nennen pflegt. Sie sind unter allen für Dach und Bedachung die unschädlichsten. Die Schorsteine sind mit einem Bande oder Streifen verziert; der obere Theil bildet von beiden Seiten zusammen genommen eine sattelförmige Decke.

Siebentes Kapitel.

Die dem Landwirthe nöthigen Kenntnisse von Aufführung der Mauern, Holzwände und Dächer.

I.

Aufführung der Mauern.

§. 76.

Außer der Kenntniß der Ziegel, Steine und des zum Vermauern derselben nöthigen Mörtels, wovon oben schon gehandelt worden, kommt gegenwärtig die Art und Weise vorzüglich in Betrachtung, nach welcher Ziegel oder Steine und Mörtel zu einer festen Mauer mit einander verbunden werden, oder mit andern Worten, die Kenntniß des sogenannten Mauerverbandes.

Unter den verschiedenen Arten des Mauerverbandes ist der sogenannte Blockverband der leichteste, und daher auch der gewöhnlichste, und wird bei Ziegeln aller Art, so wie bei regulären Steinen gebraucht.

Nach diesem Verbande erhält man eine Mauer, worin zweierlei Steinschichten ununterbrochen der ganzen Höhe nach mit einander abwechseln, nämlich Laufschichten und Bindeschichten oder Streckschichten.

Eine Laufschicht entsteht, wenn Mauersteine nach ihrer Länge in der Länge der Mauer liegen; eine Bindeschicht aber, wenn die Mauersteine nach ihrer

ihrer Breite in die Länge der Mauer, und folglich nach ihrer Länge in die Dicke der Mauer treten. Alle Steine, welche nach ihrer Länge in der Länge der Mauer liegen, nennt man Läufer; diejenigen aber, welche nach ihrer Länge in der Mauerdicke, also nach ihrer Breite in der Länge der Mauer liegen, heißen Binder oder Strecker.

Jede dieser Schichten muß durchgängig horizontal liegen, und bei zwei oder mehr solchen Schichten übereinander müssen die zwischen den einzelnen Steinen entstehende Fugen nicht auf einander treffen. Damit dies nun vermieden werde, so fängt man die über der ersten oder der Laufschicht liegende Bindeschicht zwar mit einem Binder an, läßt aber sogleich ein Quartierstück, d. i. einen halben (der Länge nach gespalteten) Stein in der Lage eines Binders folgen, und dann gehen die Binder im ununterbrochenen Gebrauche bis ans Ende der Mauer fort, wo sodann wieder eben so geschlossen wird, als angefangen worden ist.

Auf diese Art kann nie Fuge auf Fuge treffen.

Mit den Lauf- und Bindeschichten wird ununterbrochen vom Fuße der Mauer bis zu ihrem obern Abschnitte, d. i. von unten bis oben abgewechselt, wobei aber die Mauersteine oder Mauerziegel genau in dem Verhältnisse verfertiget seyn müssen, daß ihre Breite die Hälfte der Länge beträgt; übrigens kann eine Mauer mit einer Laufschicht, aber auch mit einer Bindeschicht anfangen.

Wird eine Mauer eine Ziegellänge oder 1 Fuß dick, oder bekommt sie Ziegellänge zur Stärke, so kommen in allen Laufschichten zwei der Dicke der Mauer nach liegende Ziegelreihen, die sich völlig gleichen, und wovon man die eine die vordere, die andere aber die hintere Schicht nennen kann; die Bindeschicht aber ist einfach, denn die Binder binden nach der Ziegellänge die ganze Mauer durch, oder mit andern

Wor-

Worten, alle Laufschichten bestehen aus zwei Reihen hintereinander liegender Läufer, alle Bindeschichten aber nur aus einer Reihe Bindern.

Mauern von $1\frac{1}{2}$ Ziegel oder $1\frac{1}{2}$ Fuß stark werden auf folgende Art aufgeführt.

Fängt der Maurer mit einer Laufschicht vorn an, so muß die hintere Schicht eine Bindeschicht werden, um die Mauerstärke zu erhalten; damit aber auch diese mit ihren Fugen nicht auf die Fugen der vordern Schicht treffe, so ist auch hier der zweite Stein der hintern Schicht ein Quartierstück.

Auf diese Laufschicht folgt nun eine Bindeschicht, die gerade so wie die Laufschicht verbunden wird, nur daß gegenwärtig die Binder vorn, die Läufer aber hinterwärts der Mauer vorkommen; so wechselt auch bei diesen Mauern eine Laufschicht mit einer Bindeschicht in der Höhe der Mauer ab.

Da man nun bei diesen Mauern in einerlei Schicht, das Aneinanderstoßen der Fugen ebenfalls durch das beschriebene Verfahren vermeidet, so wird der Verband in einerlei Schicht von einigen der horizontale, der Verband aber, nach welcher die Fugen in der Höhe der Mauer nicht auf einander treffen dürfen, der stehende oder senkrechte Verband genannt.

Wird die Mauer 2 Ziegel oder 2 Fuß stark, und man fängt mit einer Laufschicht an, so folgt dieser in der Mitte der Mauer nach ihrer Dicke eine Schicht aus lauter Bindern, und eine gleiche Schicht, wie die vordere, nämlich aus lauter Läufern, kommt an der hintern Seite der Mauer vor, so daß einerlei Laufschicht aus drei andern, nämlich aus zwei Laufschichten und einer Bindeschicht besteht.

Um

Um nun auch hier eine gute horizontale Verbindung zu haben, so fängt die Mittelschicht in ihrer Mitte mit einem Läufer an, und geht darauf mit Bindern fort; den neben dem ersten Läufer entstandenen Raum zu beiden Seiten erfüllen zwei Quartierstücke.

Die in dieser Laufschicht in der Mitte der Mauer vorkommenden Binder, oder die von diesen Bindern gebildete Schicht, heißt die Füllschicht deswegen, weil diese Schicht gewöhnlich mit allerhand Ziegelbrocken (statt der genannten Binder) ausgefüllt oder ausgemauert wird.

Eine Mauer, welche in ihrer Mitte nicht verbandmäßig ausgemauert, sondern nur irregulär ausgefüllt ist, kann nicht so fest seyn, als wenn dies nicht wäre; daraus folgt, wer durchgängig gleichförmig dichte Mauern bezweckt, läßt keine Füllschicht mit Ziegel- oder Steinbrocken ausfüllen. Der ersten Laufschicht folgt nun eine Bindeschicht von zwei hinter einander liegenden Reihen Bindern, doch ebenfalls so, daß nach den ersten Bindern ein Quartierstück folgt. In dieser Schicht können übrigens die Fugen der hinter einander liegenden Binder an einander stoßen; eine Füllschicht kommt in dieser Bindeschicht deswegen nicht vor, weil die Länge zweier Binder die 2 Fuß große Mauerstärke gänzlich durchbinden.

Hieraus wird man nun leicht die Ordnung begreifen, wie die Steine der Lauf- und Bindeschichten nach der Stärke der Mauer abwechseln müssen, und wenn und wo Füllschichten vorkommen, im Fall die Mauerstärke $2\frac{1}{2}$ oder 3 Fuß oder vielleicht gar noch mehr beträgt.

Da zu landwirthschaftlichen Bedürfnissen nur selten Gewölbe zu Kellern 2c. vorkommen dürften, deren Dicke oder Stärke mehr als einen Fuß betragen müßte,

müßte, so wird man sich auch hieraus für einen Fuß dicke Gewölbe die Wölbung mit Ziegeln leicht erklären können, wenn man nur bedenkt, daß hierbei die Ziegel mehr hängend, als liegend vorkommen, und so gebraucht werden, daß ihre ganze Länge in die Gewölbstärke fällt.

Bogen und vielleicht nöthige Verschalung derselben zu Kellern und andern Gewölben, so wie zu allerhand gewölbten Bogen über Fenstern und Thüren, verfertigen sich die Maurer selbst, und nur selten werden Zimmerleute zu diesen Arbeiten gebraucht.

Die für Keller oder andere Gewölber nöthige Stärke der Widerlager ist den Maurern gewöhnlich aus der Erfahrung bekannt.

Mauern von Bruchsteinen oder andern irregulären Steinstücken, getrennten Feldsteinen rc. dürfen ebenfalls nicht ohne Verband aufgeführt werden; in keinem Falle aber wird der Verband so genau und regulär ausfallen, wie bei Ziegelmauern.

Dicke Mauern von solchen irregulären Steinen werden so gemauert, daß Arbeiter an beiden Seiten derselben angestellt werden; einer davon mauert alsdann nach der Mauersprache über die Hand.

Da man bei solchen Steinen selten ebene Seiten oder eine sogenannte Bahn findet, so muß sie vom Maurer angehauen werden, damit der Stein ein gehöriges (ebenes) Lager erhalte; auch müssen diese Steine wechselsweise von derjenigen Stärke ausgesucht werden, damit sie durchbinden, d. i. sich von einer Seite der Mauer bis zur andern oder durch die ganze Dicke erstrecken.

Alle bei der Vermauerung irregulärer Steine entstehende Lücken und Oeffnungen werden nicht, wie dies schlechte Arbeiter wohl thun, mit Mörtel ausgefüllt, sondern im Innern mit kleinern Steinstücken ge-

gehörig verschlagen, und an der Außenseite mit längern Stücken verzwickt.

Mauern von Schlacken oder von Tuffsteinen werden selten förmlich gemauert, sondern gewöhnlich in Schablonen oder Einfassungen aufgefüllt, und mit zweckmäßig dazu zubereitetem Mörtel vergossen; Mauern dieser Art nennt man daher auch Gußmauern.

Mauern aus bloß getrockneten, also aus Lehmziegeln, großen Wellern oder Lehmpatzen rc., werden nicht mit Mörtel, sondern mit Lehm von sogenannten Lehmern oder andern Taglöhnern aufgeführt, und enthalten selten eine andere Arbeit für Maurer als die Grundmauer und den Fuß oder die Plinthe. Eben so verhält es sich mit den sogenannten Wellerwänden und den Wänden aus Erdstoff (Pisé), die nicht gemauert, sondern von Taglöhnern in Massen von verschiedener Höhe auf einmal aufgeführt, und so bis zur ganzen Höhe nach und nach vollendet werden; Holzwände erhalten ebenfalls nur eine zweckmäßige Grundmauer und einen gemauerten Fuß.

Mauern und solche Wände, welche nicht von Holz aufgeführt werden, also Wellerwände rc., erhalten entweder steinerne, gemauerte oder hölzerne Thür- und Fenstereinfassungen; massive Einfassungen dieser Art sind kostbar, und dürften an Landgebäuden nur etwa bei großen Höfen und auf landesherrlichen Aemtern vorkommen.

Gemauerte sind dagegen gemeiner, obgleich auch hölzerne nicht selten sind; hölzerne Thüreinfassungen

sungen werden Thürstöcke genannt, und bestehen so wie die Fenstereinfassungen aus vier Stücken, nämlich aus den beiden Gewänden (den senkrechten Stücken) und aus der Schwelle so wie aus dem Rahmen, nur bei Fenstern heißt das untere horizontale Stück die Sohlbank und das obere der Sturz.

Die sogenannten Blockzargen in Fensteröffnungen sind schädlich; gemauerte Anschläge, gegen die der Fensterrahm so gesetzt wird, daß die Fensterflügel einwärts aufgehen, sind vortheilhafter. Auch brauchen die Fenstereinschnitte nicht schräg gemauert oder geschmiegt zu werden, sondern man führt sie winkelrecht. Thüren und Fenster müssen dann überwölbt werden, wenn sie nicht mit Stöcken oder Blockzargen ausgesetzt sind.

Mauern von mehrern Stockwerken erhalten noch eine besondere Haltbarkeit dadurch, daß sie eiserne an den Balken befestigte Anker bekommen.

Scheidemauern über Kellern und überhaupt in obern Stockwerken müssen auf unterwärts vorhandenen Mauern ruhen; auf Holzwerk, besonders auf Balken, muß nie eine Mauer abgesetzt werden.

Mauern zwischen Fenstern oder sogenannte Schäfte müssen nicht zu schwach ausfallen, sondern wenigstens die Fensterbreite haben; vorzüglich hat man bei Eckpfeilern auf eine zweckmäßige Stärke zu sehen.

Kostenspielig aber sehr vortheilhaft ist es, wenn besonders massive Gebäude durchgängig gemauerte Giebel oder sogenannte Brandgiebel erhalten. Wird ein massives Gebäude überdies mit Ziegeln oder andern unverbrennlichen Materialien bedeckt, und kommen in diesen Giebeln keine Fenster oder Lucken vor, so ist das Gebäude gegen äußeres und Flugfeuer ganz gesichert; aber auch hölzerne Gebäude erhalten durch

von unten auf bis zum Forsten erbauete Brandgiebel einen größern Grad der Sicherheit gegen äußere Feuersgefahr.

Auf dem Lande sichert einigermaaßen die Entfernung der Gebäude von einander gegen das leichte Anbrennen an Giebeln.

Werden Gebäude, hölzerne oder massive, mit Brandgiebeln versehen, so müssen diese so gebaut werden, daß kein Holz (Dachlatten) in die äußere Mauerfläche tritt, wie man dies sogar in Städten bei massiven Gebäuden nicht selten findet.

Die Grundmauern eines Gebäudes werden, wie oben bemerkt worden, den darauf aufzuführenden Mauern oder Wänden in Rücksicht ihrer Dicke oder Stärke proportionirt; auch können diese Mauern, indem sie in der Erde liegen, mit Lehm oder Ziegelgut gemauert werden.

Um Grundmauern aufführen zu können, und den Maurern gehörige Bequemlichkeit bei ihrer Arbeit zu verschaffen, werden nicht nur zweckmäßig tiefe Grundgraben gegraben, sondern man giebt diesen auch die zu den Materialien und zum Mauern nöthige Weite. Sind sie vollendet, so wird der gebliebene Raum mit trockener Erde oder mit Sande verfüllt, gehörig festgestoßen, und wo möglich so am Fuße des Gebäudes aufbereitet, daß ein sanfter Abhang vom Gebäude ab entsteht, der dazu dient, die Feuchtigkeiten abzuleiten.

Vollendete Mauern, wenn sie völlig ausgetrocknet sind, (und dies kann man bei dicken Mauern vor 12 bis 14 Monaten nicht erwarten), werden ihrer Bestimmung nach entweder blos berappt oder förmlich abgeputzt, auch wohl geweißt und mit Farbe über-

überstrichen, weswegen auch Mauern in den an den äußern Seiten befindlichen Fugen keinen Mörtel haben dürfen. Holzwände werden zu diesem Zweck am Holze aufgerauhet, und weil dies Mittel wenig fruchtet, so werden die Wandflächen mit geglühetem Drathe weitschichtig überzogen oder benetzt, wofür man auch wohl Bindfaden nimmt, der aber wenig hält.

Eine Mauer wird berappt, wenn die äußere Fläche mit grobem Mörtel übertragen wird, den der Maurer mit seiner Kelle andrückt und eben zieht. Werden mit einem abgestumpften Besen, indem der Mörtel noch weich ist, kleine Vertiefungen eingedrückt, so sagt man, eine Mauer ist gestippt. Den festesten Berapp giebt die sogenannte Kalkasche.

Erhält eine Mauer über einen ebenen Berapp noch einen Ueberzug von feinem Mörtel, den der Maurer mit dem Reibebrete einreibt, so ist es abgeputzt; wird dieser Abputz mit dünnem Kalk überdies mit dem Pinsel übertragen oder geschlemmt, so ist die Mauer fein abgeputzt. Der Anstrich erfolgt zuletzt, indem irgend ein Farbenstoff mit Weißkalk vermischt und mit dem Pinsel auf die Mauer aufgetragen wird.

Im Innern werden bessere Wohngebäude in jedem Falle abgeputzt; Stallungen läßt man nicht selten von Außen und von Innen berappen.

Das Fig. 18. litt. B. im Aufrisse abgebildete Gebäude kann seiner Bestimmung nach von Außen berappt und nur etwa um Fenster und Thür, so wie im Innern abgeputzt werden.

Der Fuß wird stark berappt und grob gestippt, die Wandflächen können hingegen dünner berappt und feiner gestippt werden; Fenster- und Thüreinfassungen werden höchstens geweißt, und die Schorsteine wie die Außenseiten der Wände behandelt.

Bekommt die Mauer eine Farbe, so sey es eine wohlfeile und etwa eine ins steingraue gehende Farbe.

Anmerkung.

Speciellere Erläuterung der Mauerung kann man nur in größern Werken von der Baukunst suchen. Den Kreuzverband, so wie die Wölbung, lernt man am besten durch die Ausübung.

Vielleicht wäre es fürs Ganze sowohl als für das Privatinteresse nützlich, wenn sich Landwirthe mehr mit der Eigenthümlichkeit der Mauerkunst bekannt machten, um theils gemeine Arbeiter und Gesinde auch zu diesen Arbeiten anzulernen, theils um ähnliche hiernach mehr zu verbessern.

II.

Zulage und Aufführung der Holzwände.

§. 77.

Jede Holzwand enthält, wie Fig. 20, folgende Zimmerholzstücken, die eine jedem besondern Zwecke gemäße Stärke nach Breite und Dicke erhalten, und in der Länge gebraucht werden, wie sie die daraus zu machende Wand vorschreibt:

a die Schwelle und mit ihr parallel
b den Rahmen (Wandrahmen).
c die in Schwelle und Rahmen verzapften Stiehle oder Wandsäulen, wovon die auf den Ecken einer Wand Ecksäulen, die übrigen aber Mittelsäulen heißen; auch ist der Name Pfeiler für Stiehle und Wandsäulen nicht ungebräuchlich.
d ein Band oder eine Strebe.
e die Riegel, welche mit kurzen Zapfen in die Stiehle treten.
f die Fensterriegel; aber auch in Holzwänden kann der Name Sturz und Sohlbank bei Fenstern gebraucht werden.
g die Thürpfosten.

h druckt ein von verschiedenen Holzstücken begränztes Feld oder Wandfeld aus.

Die Zeichnung (Fig. 20) stellt ein Stück oder einen Theil einer Holzwand im Aufrisse dar und ist hinreichend, den Begriff einer Holzwand zu versinnlichen.

Den Schwellen giebt man in der Regel die Breite oder Dicke und Höhe der Hauptbalken, und ebenfalls die Lage, daß sich die größere Höhe in der Tragbarkeit äußern kann.

Man hat angefangen die Schwellen bei Holzwänden gänzlich wegzulassen, wofür man aber die Riegel an der innern Seite der Säulen oder Stiehle ungeschnitten längs der Wand durchführt und einläßt. Da aber die Erfahrung diese Einrichtung noch nicht genugsam bestätiget hat, so behält man vor der Hand die Schwellen noch bei; denn sie dienen, die auf den Wandstielen oder Wandsäulen ruhende Last, gleichförmig über den Fuß oder die Plinthe des Gebäudes zu verbreiten.

Allenfalls ist eine starke Bohle statt der Schwelle oder als Schwelle anzuwenden.

Die Rahmen oder Wandlatten erhalten gewöhnlich 1 bis 2 Zoll weniger Breite und Höhe als die Schwelle; indessen ist eine gleiche Stärke nicht unschädlich.

Den Wandsäulen oder Stiehlen giebt man im Durchschnitte eine vollkommen gevierte Gestalt, und proportionirt ihre Stärke nach der darauf drückenden Last des Daches, oder mit dieser des obern Stockwerkes, wenn sie in einem untern Stockwerke vorkommen. 6 bis 8 Zoll Stärke ist fast in allen Fällen hinlänglich; doch können die Ecksäulen die größte Stärke erhalten. Ist bei Holzstücken zu Stiehlen eine Seite (im Durchschnitte) größer oder stärker als die andere, so stellt man sie so, daß die stärkere in die Wandlänge tritt.

Die ober= und unterwärts angeschnittenen Zapfen, erhalten etwa ⅓ der Holzhöhe der Schwelle und des Rahmens.

Streben sind schiefgestellte Säulen oder Stiehle, und erhalten daher auch ihre Holzstärken.

Die Riegel sind die schwächsten Holzstücke einer Wand und gewöhnlich der Abgang von andern; 4 bis 5 zölliges Holz ist hinlänglich stark genug. Die Zapfen der Riegel dürfen nur sehr kurz seyn, so daß sie von beiden Seiten des Stiehls im Innern nicht zusammenstoßen, sondern Zwischenholz lassen.

Fenster= und Thüreinfassungen müssen stark seyn; die Thürpfosten erhalten daran die größte Stärke.

Wandsäulen oder Stiehle erhalten eine Entfernung von 3 bis 4 Fuß; in leichten Gebäuden kann sie auch wohl noch größer seyn. An den Ecken sind entgegenstehende Streben vortheilhaft, weil sie die Wandverbindung befördern; mehrere Streben auf entgegengesetzten Seiten in einerlei Lage angebracht, drücken die Wandverbindung aus einander, und man sagt, solche Streben oder Bänder jagen sich.

Eine Wand von 8 Fuß Höhe, hat nur eine Reihe Riegel nöthig; bey 12 bis 14 Fuß Höhe aber giebt man der Wand zwey Reihen Riegel.

Die von Stiehlen, Schwelle, Rahmen und Riegeln gebildeten Felder, Fache oder Wandfelder, erhalten nach der angezeigten Vertheilung der Stiehle und Riegel an 3 bis 4 Fuß Höhe und Breite, also überhaupt einen Flächeninhalt von 9 bis 16 Quadratfuß; weitere Stellungen aber geben auch größere Felder.

Der Fuß oder die Plinthe muß auf ihrem obern Abschnitte vollkommen eben und waagerecht seyn, damit die darauf kommende Schwelle fest und unbeweglich liege.

Die Zurichtung und das Abschnüren und Zuschneiden des Zimmerholzes zu einer Wand, die

Zulage

Zulage oder das Abbinden ist bei uns ganz Sache des Zimmermanns, obgleich in einigen Ländern der Landwirth diese und andere Bauarbeiten von Dienstleuten oder Taglöhnern verrichten läßt. Auf der Zulage werden die Holzwände förmlich so zusammengebaut, wie sie an und in Häusern vorkommen, dann auseinander geschlagen und auf Ort und Stelle aufgeführet oder gerichtet.

Für die Zimmerung gehört auch die Verfertigung aller Blockzargen in Fenster und die mancherlei Thürstöcke, wie sie in Lehm- oder Wellerwänden ꝛc. vorkommen; in Lehmziegelmauern können Fenster- und Thüreinfassungen auch mit gebrannten Ziegeln aufgemauert werden.

Was für eine Holzwand gilt, kann auch für eine andere gelten, die Wand mag nun eine Umfassungswand seyn, oder zu den Lang- oder Querscheidewänden gehören, und in Wohnungen oder in andern zur Landwirthschaft nöthigen Gebäuden vorkommen.

Anmerkung.

Die Wandzulagen gehören unter die leichtesten Stücke der Zimmermannskunst, und es muß dem Landwirthe bei gehöriger Aufmerksamkeit sehr leicht werden, ihre Anordnung zu begreifen und ihre bessere Einrichtung zu beurtheilen.

III.

Zurichtung und Richten der Dächer.

§. 78.

Die Ausmittelung einer, für ein gegebenes oder seinem Zwecke nach vorgeschriebenes Gebäude, nöthigen Dachverbindung, gehört zu den schwersten und künstlichsten Eigenheiten der Zimmermannskunst, und an einem festen, mit wenig Holz versehenen,

henen, aber desto künstlicher zusammengeordneten Dache oder Dachverbande, kann man einen geschickten Zimmermeister erkennen.

Ist (nach den oben angezeigten oder aus andern brauchbaren Regeln oder Gründen) die Anordnung des ganzen Daches und des nöthigen Verbandes ausgemittelt, und die zweckmäßige Art des dazu nöthigen Zimmerholzes bestimmt, so nimmt der Zimmermann die Zulage vor. Wenn die Hauptbalken nach ihrer Länge und zweckmäßigen Entfernung von einander auf den Wandrahmen und Trägern oder Mauerlatten liegen, so wird ein sogenannter Lehrsparren zugelegt, und nach diesem werden Kehlbalken, Stichle, Stuhlrahmen, Bänder rc. zugeschnitten, verkammt, verzapft und versetzt; hierauf werden (wie dies auch bei der Zurichtung der Holzwände der Fall ist) alle Zimmerholzstücke, oder alle zum Dache gehörige zugeschnittenen Holzstücke nummerirt und aus einander genommen, worauf sodann an Ort und Stelle das Richten (Aufrichten des Daches) erfolgt.

Beim Richten kleiner Dächer auf einstöckige Wände oder Mauern reichen sich die Zimmerleute und etwa nöthigen Handlanger das Dachholz zu, und fangen mit Legung der Hauptbalken an; bei Gebäuden von 2 oder 3 Stockwerken aber würde diese Arbeit theils zu beschwerlich, theils zu zeitverschwenderisch seyn. Im letzten Falle bedient man sich eines aufgerichteten Krahns, an dessen beweglichem Schnabel sich ein Flaschenzug (in jeder Flasche etwa mit 2 Rollen) befindet. Mit Hülfe dieser nöthigen und nützlichen Baumaschine wird nicht nur alles Holz auf die Stockwerke gezogen, sondern der Zimmermann kann es auch leicht auf Ort und Stelle ziehen, und es ist weder Tragen noch lästiges Heben großer und schwerer Stücke nöthig.

Zuförderst erhalten die Hauptbalken (wie in Fig. 19. a.) ihre gehörige und sichere Lage auf den Wand-

Wandrahmen und etwanigen Trägern, oder auf den Mauerlatten, wenn das Stockwerk massiv ist; hierauf wird der Stuhl gerichtet, indem die Stiehle e auf die Hauptbalken gesetzt, und mit diesen die Wandrahmen g verbunden, und durch die Winkelbänder f fest zusammengehalten werden. Die Kehlbalken b werden sodann auf die Rahmen gekammt, die Sparren c gelegt und vernagelt, und endlich die Aufschieblinge oder Knaggen d aufgeschlagen.

Ist kein Dachstuhl vorhanden, so muß sich der Zimmermeister mit Rüstböcken und verlohrnen Latten helfen, bis das Ganze durch die Windlatten oder Rispen die gehörige Haltbarkeit bekommen kann.

Größere Dächer werden auf ähnliche Art gerichtet, nur daß die Arbeit mühsamer ist, oder mehr Menschen und mehr Zeit erfordert.

Beim Richten eines Daches müssen die Zimmerleute nur Aexte zum Klopfen und Schlagen, und etwa Klammern zum verlohrnen Befestigen gebrauchen; wer Sägen, Meißel 2c. nöthig hat, muß schlecht abgebunden haben, und kann entweder sein Handwerk nicht gut verstehen, oder hat schlechte Arbeit gemacht.

IV.

Bedachung.

§. 79.

Die Belattung zum Eindecken der Dächer erfolgt nach Beschaffenheit der Bedachung auf folgende Art:

1) Zu einfachen Ziegeldächern.

Hierzu wird 7 Zoll weit gelattet, und beim Eindecken werden unter die Fugen zweier an einander stoßender Dachziegel dünne Späne oder sogenannte Spliesse gelegt, nur die obern und untern Reihen werden doppelt behangen. Ein sol-

solches Dach ist nicht sehr dicht, und gewährt daher wenig Trockenheit im Innern.

2) Zu doppelten Ziegeldächern.
Die Latten werden nur 5 bis $5\frac{1}{2}$ Zoll weit aus einander genagelt, und auf jede Latte wird eine Reihe Ziegel aufgehängt. Da hier die Ziegelfugen weit überdeckt werden, so kann man die Unterlegespäne oder Splieſſe entbehren; eine solche Bedachung ist gegen alle Näſſe dichter.

3) Zu Kronendächern.
Bei diesen Dächern, oder eigentlich bei dieser Bedachungsart, kommen die Latten 10 bis 11 Zoll aus einander, auf jede Latte aber werden zwei Reihen Ziegel aufgehängt, so daß ein solches Dach eine besondere Art von Doppeldach ist. Kronendächer sind ebenfalls sehr dicht, und zwar leichter zu repariren als gewöhnliche Doppeldächer.

Alle Dachforsten werden mit Hohlziegeln eingedeckt, die in Mörtel gelegt werden; die bei Walmdächern vorkommenden schiefen Kanten werden zwar auch mit Hohlziegeln gedeckt, hier müſſen letztere aber angenagelt werden.

Jedes Ziegeldach muß mit Mörtel, vorzüglich an den Seiten, besonders wenn sogenannte Windfedern vorkommen, sorgfältig verstrichen werden.

Ganz in Mörtel gelegte Ziegeldächer sind dichter als andere; auch dürfen der beſſern Dichtigkeit wegen keine krummen Dachziegel zum Eindecken genommen werden.

Neue Dächer, deren Ziegel auf Splieſſen oder doppelt liegen, sichern anfänglich nicht gänzlich gegen alle Näſſe, sind aber die Fugen erst mit Staub und dergleichen ausgefüllt, dann läßt das Durchnäſſen nach; alte (aber unschadhafte) Dächer sind eben daher dichter, und folglich zum Abhalten der Näſſe beſſer als neue.

Zu Stroh= und Rohrbedachungen wird nach der Länge der dazu gebrauchten Bunde oder Schauben gelattet. Letztere müssen fest aufgebunden, und das ganze Dach muß überhaupt eben eingedeckt werden.

Die Verwahrung der Forsten durch Hangeklötze oder Rundklötze, welche auf die Bedachung gelegt werden, ist nichts als Holzverschwendung, und das Holz schadet sogar der Bedachung, indem das darunter liegende Stroh oder Rohr leichter verfault.

Eben so unzweckmäßig ist die Bedeckung der Forsten durch sogenannte Strohpiepen, welche senkrecht stehen, oben abgeschnitten sind, und so alle Nässe recht auffangen, folglich leicht verfaulen und das Wasser dem Holzwerke zuführen.

In einigen Gegenden von Schlesien ist eine sehr nachahmungswerthe Verforstung üblich. Nachdem von außen, etwas unterhalb des Forstes, Latten aufgenagelt worden, wird der davon begränzte Raum über und unter der Forstenlinie sorgsam mit Quecken oder Päden, die von aller Erde und von Staub befreit worden sind, bedeckt; da die Päden dicht und dick aufgetragen, und nicht selten mit gutem (fast unauflöslichem) Lehm vermischt werden, so wird diese Decke fest, und schützender gegen die Nässe oder das Eindringen des Wassers, als jedes andere Mittel.

Beide Bedachungsmittel, Stroh und Rohr, sind feuerunsicher, und sollten (auch der bessern Vieh= und Ackerwirthschaft wegen) nicht mehr gebraucht werden.

Feuer abhaltend, dicht, wohlfeil und wenig lastend ist die Bedeckung mit Lehmschindeln, oder mit Tafeln von Stroh, die auf derjenigen Seite, womit sie aufs Dach zu liegen kommen, mit Lehm eingestrichen sind.

Alle Holzbedeckungen, worunter auch die Schindeln gehören, sind feuergefährlich und holzverwüstend.

Werden Dächer mit sogenannter Steinpappe eingedeckt, so wird nach der Größe der Papptafeln gelattet; bis jetzt ist es in Absicht dieses Bedachungsmaterials nur noch bei Versuchen geblieben.

Eine Art von Lederpappe, die aber noch im Werden ist, könnte einst ein wohlfeiles und sehr dauerhaftes Bedachungsmaterial abgeben.

Alle künstlich feuerabhaltende Ueberzüge über Holz-, Stroh- und Rohrbedachungen sind bis jetzt unsicher, dem Landwirthe theils zu kostbar, theils der häufigen Nachbesserungen wegen zu zeitspielig.

Anmerkung.

In Halle, so wie auch in einigen andern Städten, giebt es sogenannte Dach- oder Ziegeldecker, die sich ausschließlich mit dem Belatten und Eindecken der Dächer mit Ziegeln beschäftigen; auch erhält sich dort noch die Thurm- oder Schieferdeckerzunft.

Daß Ziegeldecker ihres Geschäftes gewisser seyn können, als die Maurer, ist ausgemacht; ob sie aber jederzeit besser decken, als gewöhnlich gedeckt wird, ist eine Frage, die nicht allgemein bejahend beantwortet werden kann.

Beim Bau der Thürme sollte man nicht vergessen, solche Vorkehrungen zu treffen, daß sie, ohne große und kostbare Rüstungen von Schieferdeckern, oder wenn sie eine Blech- oder hölzerne Schieferbedachung haben, von Zimmerleuten ab- und eingedeckt und reparirt werden könnten.

Ach-

Achtes Kapitel.

Innerer Ausbau der Gebäude und besonders der Wohnhäuser.

§. 80.

Vorläufige Bemerkungen.

Jedes fest und dauerhaft an Mauern und Wänden, auf einem zweckmäßig hohen Fuße stehende, gut gegründete und dicht bedachte Gebäude erfordert auch einen dauerhaften und der Bequemlichkeit gemäßen innern Ausbau; da nun Wohngebäude die mehresten zur Nothdurft und Bequemlichkeit nöthigen Dinge enthalten, so wird der innere Ausbau eines Wohnhauses gegenwärtig kürzlich beschrieben werden.

Was den innern Ausbau anderer zur Landwirthschaft erforderlichen Gebäude, als Stallungen ꝛc. betrifft, so wird das Unentbehrlichste bei ihrer Anordnung und Einrichtung in der Folge angezeigt.

I.

Bau der Decken.

§. 81.

Decken, wobei die Balkenfächer mit eingeschobenen Bretern ausgefüllt oder ausgetäfelt sind, lasten wenig, halten aber dann nur gehörig warm, wenn Breter in doppelten Reihen eingeschoben werden, und der dadurch entstandene Zwischenraum mit Lehm ausgefüllt wird. Hierher gehören die so genannten Dobbel-

bel= oder Dübbeldecken, wobei man statt der Breter kurze Holzstücken (altes Bauholz) zwischen die Balken schiebt, das Ganze sodann berohrt und begipst, oder mit behobelten Bretern bekleidet. Beide Arten von Decken sind holzverwüstend, und werden bei Königl. Preußischen Bauten nicht gutgethan.

Ganze Windeldecken oder ganze Windelboden werden so gemacht, daß nämlich in die einander nahe liegenden Balken Falze gehauen, und in diese Stacken oder Stückhölzer eingeschoben werden. Werden diese Stacken alsdann mit Lehmstroh umwunden, und wird nach unten zu so viel Lehm aufgetragen, daß er der untern Fläche der Balken gleich kommt, der obere Raum aber bis zur Balkenhöhe mit Schutt aufgefüllt, so erhält man schwere Decken, an welchen unterwärts ohne besondere Vorrichtungen auch kein eigentlicher Abputz haftet.

Sollen Decken dieser Art einen Abputz bekommen, oder bezweckt man wirkliche Gipsdecken (wie in herrschaftlichen Wohngebäuden, in der Predigerwohnung ꝛc.), so müssen die Balken, nach dem Ausstacken und Ausfüllen, mit dünnen Bretern verschalt, und diese berohrt werden. Auf die Berohrung wird sodann der Abputz vorgenommen, und unter den Kalk Gips und feiner Sand gemischt.

Wohlfeilere und für gemeine Land= und Wirthschaftsgebäude zweckmäßige Decken sind die sogenannten gestreckten Decken; sie gehören zwar auch unter die verschiedenen Arten von Windelböden, haben aber eine eigene Einrichtung.

Ueber die Balken (Deck= oder Hauptbalken) werden geklobte mit langem Lehmstroh umwickelte Bohlstämme (wozu auch Erlen oder Elsen und anderes dergleichen Holz genommen werden kann) gelegt, und diese Decken oberwärts mit einem Lehmstrich übertragen. Wird das Lehmstroh bei diesen Decken unterhalb mit feinem Lehm verstrichen, und dieser abgeweißt,

weißt, so geben sie auch gemeinen Wohnstuben kein schlechtes Ansehen.

Kommen solche Decken in untern Stockwerken vor, so können die Balken nur aus Halbholze oder aus starken Bäumen, oder wohl gar nur aus 3 bis 4zölligen Bohlenstücken bestehen. Im obern Stockwerke dienen die bei Strohdächern 5 bis 6 Fuß weit aus einander gelegte Balken diesen Decken zur Grundlage; überhaupt lassen sie in allen Fällen eine nicht geringe Holzersparung zu, und sind überdies auf Stuben warm.

Ist der Dachraum eines Gebäudes etwa zu Getreideböden bestimmt, so ist auch ein festerer Boden, besonders wenn ein Estrich darauf gelegt wird, nöthig.

II.

Treppen.

§. 82.

Treppen kommen theils an den Außenseiten der Gebäude, theils im Innern derselben vor, wovon jene Freitreppen genannt werden.

Freiliegende oder sogenannte Freitreppen sollten von Sand- oder Feldsteinen aufgeführt und bedacht werden; unter den hölzernen sind die von Eichenholz die besten. Wird das Holz überdies mit einer guten Firnißfarbe überstrichen, so sind sie desto dauerhafter.

Bei geringen Höhen bis zum Fußboden des Gebäudes, braucht man nur einige Stufen oder einen einzigen Tritt. Durch blecherne Rinnen und Abfallröhre kann man das vom Dache ablaufende Wasser auf verschiedene Art von Freitreppen abhalten.

Die Länge der Treppenstufen geben der Treppe die Breite oder umgekehrt, aus der nöthigen Breite der Treppen ergiebt sich die Länge der Stufen. Die Breite jeder Treppenstufe heißt der Auftritt, so wie der

der perpendikuläre Abstand zweier Stufen von einander, die Steigung. Der Auftritt muß so beschaffen seyn, daß der Fuß bequem stehen und frei ruhen kann; die Steigung ergiebt sich aus dem Zwecke der Treppe, sollte aber in keinem Falle größer als 8 Zoll seyn. Hieraus läßt sich der Treppenplatz sowol als die Lage der Treppe herleiten.

Die beiden Holzstücke, gewöhnlich starke Bohlen, welche die eingesetzten Stufen fassen, heißen die Treppenhölzer oder Treppenwangen; die bei festen Treppen, senkrecht zwischen den Stufen an der hintern Kante stehenden Breter, nennt man Setzbreter, und die auf einer oder beiden Seiten der Treppen angebrachten Gewände werden die Treppengeländer genannt. Bei leichten Treppen in kleinen Wohnungen, und bei Bodentreppen vertreten bloße Handgriffe, glatte Stangen, oder einfache Gerüste, die Stelle der Treppengeländer.

Alle Treppen im Innern der Gebäude müssen ins Auge fallen und genugsames Licht haben.

Sind in einer Treppe viele Stufen nöthig, oder fordert der vorhandenen Treppenplatz dazu auf, so ordnet man in gewissen Höhen Ruheplätze an; gewundene Stufen oder Wendel sollte man, so viel möglich, vermeiden, wenn der Raum nur nicht in vielen Fällen dies Mittel nöthig machte.

III.

Fußboden.

§. 83.

In ganz gemeinen Kolonisten, Drescher- und Bauerwohnungen, wird der Fußboden zur Ersparung der Breter, von Lehmenstrich gemacht.

Bessere Wohnungen und vorzügliche Zimmer erhalten aber Breter-Fußböden.

Ge-

Gepflasterte Fußböden erhält man, wenn Fliesen oder Mauersteine in Sand gelegt und mit Kalk vergossen werden, und können besonders um Heerde und Einheitzungen nicht entbehrt werden. Gipsstriche (wo nämlich Gips als Baumaterial leicht zu haben ist) kommen gewöhnlich in dem zweiten Stockwerke, in einigen Gegenden aber fast im ganzen Innern der Wohngebäude und überhaupt da vor, wo nur ein Estrich gebraucht werden kann.

Die Fußboden-Breter werden durch Spund und Nuthe zusammengefügt und in untern Stockwerken auf eingelegte Balken oder Unterlagen (Dielenlager) aufgenagelt; auf den Böden der obern Stockwerke liegen die Bodenbreter auf den Deck- oder Hauptbalken. Die Breter zu Fußböden in Stuben ꝛc. werden gehobelt, zu bloßen Bodendielen aber werden sie auch wohl rauh gelassen.

Gespündete Fußböden hat man nicht gern in Stuben und an allen Orten, wo die Temperatur sehr abwechselnd ist, oder wo sie öfters gewaschen werden, weil die Breter zu sehr schwinden oder zusammentrocknen und dann solche Ritze machen, die nicht bequem ausgefüllt werden können; aus dieser Ursache werden die Breter nur dicht an einander geschlagen und festgenagelt.

Ueberhaupt nimmt man zu den Fußböden die trockensten Breter und läßt in den Schneidemühlen oder von Handarbeitern von den Sägeblöcken dicke Ortbreter oder Schwarten abschneiden, damit die Breter meist Kern und nicht zu viel Splint erhalten.

Doppelte, eingefaßte, gefüllte und überhaupt fournierte Fußböden, sind Arbeiten der Ebenisten oder der Tischler, und können gegenwärtig nicht beschrieben werden.

Die in untern Stockwerken befindlichen Fußböden werden nicht selten feucht, und häufig bekommen

die Breter den Schwamm, wodurch alles Holzwerk im Gebäude nach und nach angesteckt wird.

Dieses Uebel rührt von der Beschaffenheit der Baustelle und insbesondere vom Grunde derselben her. Ist man genöthiget auf einen feuchten Grund zu bauen, so muß der Fußboden möglichst vom Grunde erhoben werden; geht dies ohne große Kosten nicht an, so grabe man den Grund unter den Stellen, welche hölzerne Fußböden bedecken sollen, einige Fuß tief aus, und fülle denselben mit trocknem scharfen und geschlämmten Kiessande, mit Schlakken von Steinkohlen und mit gestoßenen Holzkohlen auf. Liegen die Holzkohlen in der Mitte der aufzufüllenden Massen, so hat man auch in Stuben keinen Kohlenstaub zu fürchten, der sonst, wenn die Kohlen unmittelbar unter den Bretern liegen, bei der geringsten Erschütterung durch die Fugen der Breter dringt, wenn sie auch noch so dicht beisammen liegen, oder gar gespündet sind.

Wird der Boden und die Grundmauer mit gutem scharfen Sande verbessert, etwas am Fuße des Gebäudes erhöht, der Rand mit kleinen Feldsteinen gepflastert, so wird auch äußere Feuchtigkeit und Nässe nicht leicht eindringen.

Sicherer ist es freilich, wenn die ganze Baustelle so behandelt wird, wie §. 65. gezeigt worden ist.

IV.

Innerer Abputz.

§. 84.

Beiläufig ist bereits bei Gelegenheit des äußern Abputzes (§. 76.) auch des innern mit erwähnt worden; gegenwärtig wird der letztere etwas umständlicher behandelt werden.

Alle Holzwände und solche, welche von Erde, Lehm, Lehmziegeln, Lehmpatzen ꝛc. erbaut sind, und

und an leichten oder geringen Gebäuden auf dem Lande vorkommen, werden an den innern Seiten überhaupt nur glatt gestrichen, oder mit feinem Lehm vermittelst des Reibebrets abgerieben und höchstens, wenn sie Stuben, Kammern, Hausflur rc. begränzen, mit Kalk abgeweißt; auf eben diese Art können auch die Außenseiten behandelt werden.

In einigen Gegenden von Schlesien verstehen die Lehmer (Lehmentirer) Wände mit Lehm so abzureiben, als wenn sie fein abgeputzt wären; ist der Lehm gut und gegen Nässe nicht zu empfindlich, so hat ein solcher Abputz auch an den Außenseiten der Gebäude ziemliche Dauer.

Alle innern Mauern werden entweder bloß berappt, wie dies auch wirklich bei leichten oder gemeinen Gebäuden der Fall ist; Stuben, Kammern und Mauern im Hausflur werden so eben, wie möglich, gestrichen und abgeweißt, denn an einen förmlichen Abputz ist selten zu denken.

Wichtigere Wohngebäude von Mauerwerk erhalten an den innern sowol als an den äußern Seiten einen förmlichen Abputz, der nicht selten so fein wie möglich gemacht wird; alle zur eigentlichen Wirthschaft bestimmten Gebäude aber dürfen nur berappt werden.

Als architektonische Verzierung im Innern solcher Gebäude, die eine bessere Bestimmung haben, kommen die sogenannten Deckengesimse vor; sie werden von feinem Mörtel, worunter etwas Gips gemischt wird, zwischen Leisten mit dazu geformten Schablonen gezogen, und geben, wenn sie aus zweckmäßigen Gliedern bestehen, z. B. einer Stube oder einem Saale rc. eine nicht gemeine Zierde.

Gemeine Wohnungen bedürfen solcher Zierden nicht.

Alles Fach- Bund- oder Riegelwerk (bleichwerk in manchen Gegenden), wenn es in nicht gemei-

nen Gebäuden abgeputzt werden soll, wird am zweckmäßigsten berohrt und sodann abgeputzt.

Auch kann man, wie an den Außenseiten, statt des Berohrens, die Wandflächen mit Inbegriff des daran vorkommenden Holzes mit Drath benetzen, und sodann den Abputz darauf setzen; so benetzte und abgeputzte Wände haben eine lange Dauer, wenn sie nur übrigens gut gearbeitet werden.

Auch hält der Abputz an Lehm- oder Wellerwänden lange, wenn er nur zur rechten Zeit aufgetragen wird. Man läßt zu diesem Zwecke die Wände zuvor gehörig austrocknen, das dem Lehme beigemengte Stroh etwas aufrauhen, und so den Abputz auftragen.

Von Feldsteinen erbaute Mauern halten keinen Abputz fest, daher am zweckmäßigsten jeder Abputz an denselben wegbleibt.

Da diese Mauern überdies sehr näßen, so werden sie zu Wohnungen so viel, wie möglich, gänzlich vermieden.

Werden Zimmer rc. (in herrschaftlichen und andern ähnlichen Wohnungen) tapeziert, so ist es vortheilhaft, wenn die zu tapezierenden Wände zuvor einen durchaus eben geriebenen Abputz erhalten; auf diesen können sodann die Tapeten völlig aufgekleistert werden, welches Verfahren vortheilhafter ist, als die Befestigung der Tapeten an den Rändern der Wände, weil das letztere faltige Tapeten giebt.

Anstrich und Malerei gehören mehr den schönen Künsten, als der gemeinen Baukunst, und heut zu Tage ist an guten Ideen und Mustern kein Mangel.

Am äußern Abputze müssen alle kostbaren und nicht selten geschmacklosen Verzierungen auch an Gebäuden besserer Art vermieden werden. Giebt man abgeputzten Mauern solcher Gebäude ja eine Farbe, so sey es eine dem Sandsteine ähnliche blaßgraue, oder eine ins

braun-

braungelbliche spielende Farbe. Mit Oelfarbe angestrichene Mauern müssen mit feinem Sande bepudert werden, damit sie nicht glänzen.

Alles Holzwerk, also auch an Fachwerk, erhält durch einen Anstrich mit guter Oelfarbe gegen die Witterung mehrere Dauer, daher auch ein solcher äußerer Anstrich zu empfehlen ist. Steinkohlentheer giebt (ohne Vermischung) zwar ein unangenehmes Dunkelroth, aber einen sehr wohlfeilen Anstrich des Holzes, und kann also bei allerley Holzwerk, auch Scheunthoren, Thorwegen, Stall- und Gartenthüren ꝛc. gebraucht werden.

Anmerkung.

Das bey Leo in Leipzig herausgekommene Ideen-Magazien enthält, so wie andere ähnliche Sammlungen, eine Menge von Ideen zu Verzierungen der Zimmer, Säle ꝛc. so daß es einem Künstler nicht schwer werden kann, ein für gegebene Fälle zweckmäßiges Ganzes zusammen zu ordnen.

V.

Fenster, Thüren und Thorwege.

§. 85.

Fensterrähme, so wie nicht ganz gemeine Thüren, sind die Arbeit des Tischlers, wozu vorzüglich gutes reines und trocknes Holz genommen werden muß; Eichen- und Lerchenholz ist das beste.

Fensterrähme giebt es im allgemeinen zweierlei Gattungen, nämlich solche, welche in Blei verglaset, und sogenannte Sprossenfenster, in welche die Scheiben mit Kitt eingesetzt werden.

In hölzernen Gebäuden werden so wohl die zweiflügeligen als auch die vierflügeligen Fenster so eingesetzt, daß die Rähme in den Zargen auswärts aufgehen; in massiven Gebäuden aber, wo ein so-

genannter Anschlag im Innern vorkommt, bleiben die Zargen weg, und die Rähme werden so eingesetzt, daß die Flügel einwärts aufgehen, und woran die Wetterschenkel nicht weggelassen werden dürfen.

Das auf die (geschwächte oder ungeschwächte) Brustmauer oder die Brüstung zu legende Bret, das Fensterbret, hat in einigen Gegenden den Namen Latteiholz oder Latteibret; diesen Namen führt auch dasjenige Holz oder Bret, welches zwischen einer Hausthüröffnung und einem darüber befindlichen Fenster (statt des Thürsturzes) angebracht wird.

Erhalten die Fensterrähme eine gute Oelfarbe, so wird dadurch ihre Dauerhaftigkeit ansehnlich vermehrt.

Fensterladen bringt man bei massiven Gebäuden am zweckmäßigsten inwärts an, und verwahrt sie gegen das bösliche öffnen von Außen, durch innere zweckmäßige Vorrichtungen; Queerriegel, welche durch die ganze Fensterbreite gehen, sind dazu am besten.

Die Fensterbeschläge sind in der Regel eine Arbeit der Schlosser, obgleich auf dem Lande auch die Schmiede damit fortkommen können.

Fenstergriffe, Wirbel ꝛc. sind in bessern Wohnungen nicht selten von Messing, und also eine Arbeit des Gelbgiesers.

Geringere Fenster werden mit gemeinem Fensterblei verglaset, und auswärts wird das so entstandene Bleinetz durch dagegen gelöthete Windeisen festgehalten; Karnisblei ist zwar besser, aber auch theurer.

Die in Sprossen verglaseten Fenster sind am besten, erfordern aber größere Scheiben; die Scheiben werden mit Fensterkitt an die hölzernen Sprossen befestigt.

Thüren werden am zweckmäßigsten aus kiefern Holz gearbeitet; Eichenholz ist zwar dauerhafter, aber sehr schwer.

Haus=

Haus- Stuben- und Kammerthüren in gemeinen Häusern werden (gewöhnlich vom Zimmermann) aus zusammengeschlagenen oder zusammen geleimten Bretern verfertiget, und durch eingelassene Leisten zweckmäßig zusammen gehalten.

Eingefaßte Thüren sind besser; sie bestehen aus zusammengesetzten Rähmen von stärkern, und dazwischen angebrachten Füllungen von schwächern Bretern. Diese Thüren sind entweder nur auf einer, oder auf beiden Seiten rechts; bei Thüren, die nur auf einer Seite rechts sind, stehen die Füllungen auf einer Seite vor, bei der andern Art aber erscheinen die Füllungen auf beiden Seiten vertieft.

Hierbei ist noch zu bemerken, daß in der zusammenfügung der Thüren, der Unterschied (beim Akkorde mit dem Tischler, oder überhaupt bei der Angabe) nicht übersehen werden darf, ob nämlich die Leisten auf den Füllungen aufgeleimt, oder mittelst des Kehlstoßes in der Nuthe befestigt sind.

Stubenthüren in bessern Landwohnungen sind überdies entweder einfach oder doppelt; einfache haben nur einen, doppelte aber zwei Thürflügel.

Die Thürgerüste (Thürstühle) in gemeinen Gebäuden werden, so wie in massiven, die Thürstöcke oder Blockzargen ausgepflapt, damit die Thüren darin bequem einschlagen können. Bei bessern Gebäuden erhalten die Thürgerüste sowol als die Zargen noch ein besonderes Futter, worin die Thüre einschlägt; Verkleidungen sind mehr zufällig und kommen auch nur bei Gebäuden vor, wo die Sparsamkeit nicht zur ersten Regel gemacht wird.

Schaafstall- und Scheunenthore werden am besten aus gespündeten Bretern zusammengesetzt und durch aufgenagelte Leisten (welche hier zugleich Streben vorstellen) zusammengehalten; Scheunenthore erhalten am zweckmäßigsten ihre Leisten an der inwendigen Seite.

Große Thüren und Thorwege werden der bessern Haltbarkeit wegen gedoppelt verfertiget so, daß man auf die zusammengefügten Breter, andere in schräger und gegen einander laufender Richtung mit großen Kopfnägeln befestiget.

Die Zusammensetzung der Scheunenthore und großer sogenannter Thorwege ist keine so ganz leichte Sache, besonders wenn sie nicht unten aufschleiffen sollen; gute Muster dazu unterrichten am besten.

Thürschlösser giebt es sehr verschiedene Arten, vorzüglich aber teutsche und französische.

Die teutschen Schlösser sind entweder mit einem Kasten bedeckt, und heißen verdeckte- oder Kastenschlösser; die offenen heißen Kammerschlösser.

Die französischen Schlösser sind entweder bloß verdeckte oder eingesteckte Schlösser; die letztern sind die kostbarsten und kommen nur etwa in herrschaftlichen Wohngebäuden vor.

Ganz einfache Thürversicherungen auf dem Lande bei kleinen Wohnungen, nicht nur an Kammer- und Stubenthüren, sondern auch an Hausthüren, sind die sogenannten Klinken mit einfachen Einfallshacken, die theils von Eisen, häufig aber von Holz gemacht werden; Hausthüren werden im Innern mit sogenannten Nachtriegeln verwahrt und am Tage, beim Weggehen wird ein Vorhängeschloß vorgelegt.

Anmerkung.

Fenster, Thüren und Thorwege mit allem, was dazu gehört, in brauchbaren Stand zu setzen, scheint gegen die größern Baugegenstände, die Häuser, Kleinigkeiten zu seyn; einem Landwirthe aber sind sie nicht minder wichtig und verdienen daher auch seine Aufmerksamkeit.

VI.

VI.

Brandmauern, Schorsteine, Kamine, Oefen, Heerde und Rauchkammern.

§. 86.

Brandmauern heißen Mauern, welche statt der Holzwände in hölzernen Gebäuden um Oefen und andern Feuerungen, auch bisweilen an Giebeln vorkommen, wo sie im letztern Falle unter dem Namen der Brandgiebel entweder die Berührung verbrennlicher Materialien zweier angränzender Gebäude verhindern, oder ein freistehendes gegen äußeres Feuer decken. Die Größe der Brandmauern läßt sich im Allgemeinen nicht genau bestimmen, weil sie von der speziellen Lage und Beschaffenheit der Oefen und anderer Feuerungen abhängt. Kommen Brandmauern im zweiten oder dritten Stockwerke eines Gebäudes vor, so müssen sie auf einer massiven Grundlage in den untern Stockwerken stehen, weil sie sonst ihrer Last wegen dem Gebäude nachtheilig werden, und auch niemals ganz feuersicher sind.

Macht man Brandgiebel nicht in der gehörigen Mauerstärke, sondern verblendet man bloß das Giebelgespärre, so muß die Verblendung nie geringer seyn, als eine Ziegelsteinstärke oder ½ Fuß; besser sind massiv aufgemauerte Giebel.

Kommen in einem Gebäude, im untern oder in einem der obern Stockwerke sogenannte Vorgelege oder Vorlagen bei Einheitzungen vor, so muß man um diese jederzeit massiven Baugegenstände herum, den Fußboden bis auf eine zweckmäßige Entfernung mit Fliesen, Steinen oder Ziegeln pflastern, welches auch um Heerde in Küchen nicht unterlassen werden darf.

In der Regel legt man, wenn es der übrigen Eintheilung eines Gebäudes wegen nur angehet, alle Feuerun-

Feuerungen in der Mitte der Breite oder Tiefe der Gebäude an, damit die dazu nöthigen Schorsteine gerade aufgeführt werden können.

Die Schorsteine führe man aus dem Grunde der Gebäude, und setze sie nicht bei einstöckigen Gebäuden auf das Gebälke, wie man sie noch häufig, nicht bloß auf dem Lande, sondern auch in manchen Städten findet. Daß man ehedem die Schorsteine im Dache schleppte, oder denselben eine schiefe Richtung gab, war Vorurtheil, denn die geschleppten befördern das Rauchen, statt daß sie es verhindern sollten; ein über (wenn es möglich ist) jeder Feuerung aufgeführter gerader, und durch die Mitte des Daches hindurch geführter Schorstein ist der beste. Kann man mit den Schorsteinen nicht gerade fort, so verbinde man zwei lieber durch einen gewölbten Bogen, als daß man einen oder beide von den Hauptbalken bis zu den Kehlbalken auf Holz oder Unterlagen von Bohlen zieht; in jedem Falle muß man die Schorsteine gegen das Holz in möglichste Sicherheit setzen, denn gesetzlich muß jede Schorsteinröhre wenigstens noch 6 Zoll von allem Holzwerke entfernt seyn.

Was die Weite der Schorsteinröhren betrifft, so sey sie in jedem Falle von unten bis oben gleich und etwa 18 bis 21 Zoll groß, damit der Schorsteinfeger sie bequem zu befahren im Stande ist.

In geringen Gebäuden vertreten die Kamine in den Stuben nicht selten die Stelle des Heerdes, so daß auch die Stube zur Küche wird; die Röhren dieser Kamine sind nur kurz und laufen in die Schorsteinröhre. Kamine dieser Art kommen in manchen Gegenden auch als Mittel, im Winter die Stuben mit darauf brennendem Kiehn zu erleuchten, vor; kleinere Arten werden gewöhnlich mit den Stubenöfen verbunden.

Hölzerne Schorsteinröhren, die immer ihren Anfang auf den Balken nehmen, sind höchst feuer-

gefährlich

gefährlich und fast überall zu erbauen, gesetzlich verboten. Diese Schorsteine gehen einige Fuß mit Schrenkholz offen übers Dach hinaus, oder sie werden entweder mit einigen Stücken Breter oder mit einem kegelförmigen Dache bedeckt; ein Mittel so gefährlich als das andere.

Nicht nur lächerlich, sondern auch nachtheilig sind hölzerne Schorsteinröhren mit steinernen Köpfen oder Kappen, die sich einige Fuß unter dem Dachforsten anfangen; ein solcher steinerner Aufsatz schützt nicht gegen Feuer, und belastet die hölzerne Röhre auf eine ganz unnütze Art.

Viele glauben damit den Sinn landesherrlicher Verordnungen zu erfüllen, wenn sie steinerne Kappen, statt steinerner Schorsteine bauen.

Zur Ersparung der Kosten können Brandmauern, Schorsteine und Kamine, so wie auch Heerde, und überhaupt alle Arten von Feuerungen in hölzernen Gebäuden, (die Schorsteine bis auf einige Fuß unter dem Forste) von Luftziegeln aufgeführt werden.

Alle Oefen in der Oekonomie, theilen sich in Stubenöfen und Backöfen ein.

Die Stubenöfen werden entweder aus glasurten oder unglasurten thönernen Kacheln oder aus Mauersteinen (auf der hohen Kante) verfertiget; auch ist bisweilen der Feuerkasten von Gußeisen und der Aufsatz von Kacheln oder Mauersteinen, oder der ganze Ofen ist von starkem Eisenbleche, so wie die nöthigen Röhren entweder von Thon oder von Eisenblech sind.

Auch hier machen gemeine und bessere Wohngebäude in der Wahl der Oefen einen Unterschied. In besseren Wohnungen wird auf schöne Form und überhaupt auf angenehmes Ansehen Rücksicht genommen, was in gemeinen Wohnungen der Fall nicht ist.

Alle Stubenöfen werden entweder von außen oder von innen oder in den Stuben geheitzt; letztere heißen

heißen Windöfen. Ein Windofen läßt sich auf jeder schicklichen Stelle bequem anbringen, und ist auch als Luftreiniger der Gesundheit zuträglich; durch unzweckmäßige Behandlung aber können sie auch der Gesundheit nachtheilig, und durch zu zeitige Verschließung der Rauchröhre mittelst der Klappe, dem Leben gefährlich werden.

Die innere Einrichtung der Stubenöfen ist so mannichfaltig, daß man wenig davon im Allgemeinen anführen kann; auch richtet sich diese innere Einrichtung nach dem Feuerungsmateriale, denn anders werden die Oefen zu Holz, und anders zu Steinkohlen oder Torf eingerichtet.

Alle innere Verbesserungen der Oefen zielen auf Ersparung des Feuermaterials ab, und Oefen so eingerichtet, heißen daher auch Sparöfen.

Je künstlicher die innere auf Ersparung ausgedachte Einrichtung eines Stubenofens ist, desto mühsamer ist die Reinigung, und desto mehr Aufmerksamkeit erfordert die Heizung und Behandlung des Ofens; da nun diese Forderungen sich wenig mit der Handlungsweise des großen Haufens vertragen, so dürften künstliche Oefen in gemeinen Wohnungen nicht ganz zweckmäßig seyn, auch selbst dann nicht, wenn auch ihre Anordnung oder Aufführung nicht die Kräfte armer Bewohner überstiege.

Ein gemauerter und gegen die Ofenstirn zu steigender Kanal statt eines eisernen Rostes, mit einigen Zügen, giebt für jedes Feuermaterial einen Ofen, der gut heizt und nicht kostbar aufzuführen ist.

In großen Wirthschaften würden die so genannten Russischen Oefen mit horizontalen Zügen von Mauersteinen erbaut nicht unzweckmäßig seyn; auch werden in Stubenöfen, besonders in großen Wirthschaften, eiserne oder kupferne Ofenblasen (Ofentöpfe) angebracht, um warmes Wasser zu haben.

Alle bessere Sparöfen sind bis jetzt noch zu künstlich und zu kostbar, als daß sie allgemein empfohlen zu werden verdienten. Im Ganzen sind sie in Absicht der innern Einrichtung von zweierlei Art, nämlich entweder mit horizontalen oder mit senkrechten Zügen; beide Arten können vortheilhaft seyn, wenn sie nur gut eingerichtet und gesetzt, und auf Ort und Umstände genau berechnet werden.

In Rücksicht des Orts stellt man Stubenöfen nicht gern in die Nähe der Stubenthüren oder der Fenster; am besten würden sie an einer langen Seite um die Mitte der Stuben stehen. Die steigenden Preise aller Feuerungsmaterialien wird noch große Reformen in der Einrichtung der Stubenöfen veranlassen; auch sind gegenwärtig schon einige Gegenden vor andern in diesem Stücke weit voraus.

Backöfen sollte man weder in einzelnen Wohnungen, noch auch in der Reihe der übrigen Gebäude eines Dorfes antreffen. Gemeine Backöfen oder Backhäuser, letztere mit Backstube und andern Bequemlichkeiten, sind eine sehr wohlthätige Einrichtung. Man baut sie vor die Dörfer auf Plätze, die mit Bäumen besetzt sind, und sorgt für die Möglichkeit einer schnellen Löschung, im Fall Feuer auskommen sollte. Ihre Anzahl richtet sich nach der Größe der Dörfer und nach der Menge der Einwohner.

Herrschaftliche oder große Bauerwirthschaften machen oft eigene Backöfen oder Backhäuser nöthig. Auch diese stehen am sichersten von andern Gebäuden abgesondert, vielleicht bequem in Obstgärten, wo sie von Bäumen umgeben sind, und wo also ausgebrochenes Feuer sich nicht verbreiten kann.

Backöfen zu feinen Bäckereien können nur in gemauerten und gewölbten Küchen, entweder frei, oder unter Heerden oder Stubenöfen geduldet werden.

Die Einrichtung der Backöfen zur Steinkohlen- und Torffeuerung wird immer nöthiger.

Einzelne Backöfen erhalten Vorgelege und Schorsteine, und müssen mit Ziegeln bedeckt werden.

Küchenheerde sind entweder gemeine, oder sogenannte Sparheerde. Auf den erstern sind die gemeinen Kasserollöcher nützlich, die andern aber erhalten nach dem Bedürfnisse sehr verschiedene Einrichtungen. Verschlossenes Feuer ist dabei die Hauptsache. Werden Sparheerde gut eingerichtet, so daß zugleich bei mäßigem Feuer gebraten, gekocht, gebacken oder getrocknet werden kann, so erhalten sie auch wohl den Namen der Sparküchen; da sie aber bei der Erbauung viel Kosten verursachen, so sind sie nur Gegenstände großer Wirthschaften und reicher Wirthe. Küchenheerde bedeckt man mit einem so genannten Mantel, der feuersicher seyn muß, und so geführt wird, daß sich der Rauch nicht drückt. Man verenge sie daher nicht zu plötzlich, und führe sie in allen Fällen so, daß der Rauch nicht geschleppt wird, sondern daß er frei aufsteigen kann.

Rauchkammern kommen nur in großen Wirthschaften vor. Sie bekommen ihre Stelle auf dem Boden, und stehen auf irgend eine Art mit einer oder mehreren Schorsteinröhren in Verbindung.

Wird Steinkohlen- und Torffeuerung immer gemeiner, so müssen auch die Rauchkammern eine andere Einrichtung und dann auch einen andern Platz erhalten, wenn der Rauch denselben von unmittelbarem Schmauchfeuer zugeführt wird.

Anmerkung.

Die landesherrlichen Gesetze der Feuersicherheit, in sofern sie ihren Grund im Bauwesen hat, kennt man in jedem Lande oder in jeder Provinz aus besondern Verordnungen und Vorschriften; allgemein sind sie in den Innungsartikeln der Maurer und Zimmerleute enthalten, und die Ortspolizei muß auf die genaue Befolgung derselben ein wachsames Auge haben.

Vorschläge und Muster zu holzsparenden Feuerungen, zu Oefen aller Art, zu Heerden, Kaminen rc. sind

in

in Menge vorhanden. Die von Rumford, Werner, Chryselius, Sachtleben, Jachtmann u. a. sind in öffentlichen Schriften bekannt geworden.

Durch die Provinzialzeichenschulen im Preußischen Staate, wie in Berlin, Königsberg, Breslau, Magdeburg und Halle, könnten gute Muster in die Hände der Maurer, Zimmerleute, Töpfer und der Landwirthe kommen; auch sind diese Schulen dienlich, die unter den gemeinen Bauhandwerkern noch vorhandenen Vorurtheile nach und nach zu schwächen, und diese nützliche und unentbehrliche Klasse von Arbeitern mit bessern Kenntnissen bekannt zu machen.

Neuntes Kapitel.

Kurze Beschreibung der Bohlendächer.

§. 87.

Setzt man die Sparren eines Daches aus Bohlen- oder Breterstücken zusammen, und verbindet sie ihrem Zwecke gemäß zu einem solchen Ganzen, womit ein Gebäude bedeckt werden kann, so hat man ein sogenanntes Bohlendach. Um aber der Last der Bedachung desto kräftiger zu widerstehen, werden die Bohlensparren nicht in gerader Linie (wie andere Sparren von gewöhnlichem Zimmerholze) gearbeitet, sondern in Bogen nach Art der Gewölbe und so aufgestellt, daß die hohe Kante der Breter- oder Bohlenstücke unmittelbar dem Drucke zu widerstehen veranlaßt wird.

Alle Dächer von Bohlen- oder Bretersparren bilden also sphärische oder auswärts gerundete Linien; die Sparren selbst werden von doppelten Bretern so zusammengeschlagen, daß die Fugen oder die Zusammenschnitte der hierzu benöthigten nur 5, 6 bis 7 Fuß lan-

langen Breterstücke nicht auf einander treffen, sondern einander zur Hälfte überbinden. Diese Breterstücke werden auf eben die Art mit hölzernen (meist kiefernen) Nägeln zusammengenagelt, wie die Kränze der Mühlräder, und bilden so die Sparren, die, wie gewöhnlich von beiden Seiten gegen einander, und mit ihrem obern Ende in eine Bohle, die bei gerade fortlaufenden Dächern längs des Forstes liegt und Forstbohle genannt wird, eingestellt sind.

Bedenkt man nun, daß alle Verbindungen gewöhnlicher Sparren nach der Breite oder Tiefe der Dächer, als Kehl- und Hahnbalken, die Spannriegel (unter dem Stuhlholze parallel mit den Kehlbalken laufende Hölzstücke), und bei liegenden Stühlen zum Theil die Stühle selbst, und auch die dazwischen liegenden Kreuzbänder (die in den Dachflächen liegen) nur dazu dienen, das Einbiegen der gewöhnlichen Sparren zu verhüten, so sieht man wohl, daß auf die hohe Kante gestellte Breter nach auswärts gekrümmten Bogen geformt, jeder Last sich kräftiger widersetzen, die sie zu biegen oder zu zerbrechen trachtet, und daß daher solche Bohlendächer nicht nur der Last der Eindeckung, sondern auch der Gewalt der Winde, auch ohne allen Queerverband zu widerstehen fähig sind.

Der Längenverband gewöhnlicher Dächer, so in den Stuhlhölzern oder Rahmen, und bei liegenden Stühlen überdies in Schwellen besteht, fällt bei den Bohlendächern zwar weg, indessen kann man eine genugsame Verbindung nach der Länge dadurch bewerkstelligen, wenn man das Dach an seinen beiden Enden mit halben Wallmen versieht, oder wenn man statt dieser ein Paar starke gemauerte (etwa 2 Fuß dicke) Giebel (Brandgiebel) am Gebäude aufführt, die man inwendig noch mit einigen Pfeilern versieht; so angeordnet werden auch Bohlendächer den heftigsten Winden zu widerstehen im Stande seyn, und die

Wallme

Wallme oder Giebel werden das dazwischen liegende Dach gegen jede Verschiebung nach der Längenseite hinlänglich sichern.

Die Bohlensparren werden unter sich (so wie die gewöhnlichen) durch die Belattung zusammengehalten, und man kann diesen Zusammenhang noch durch einige gut angebrachte Windlatten oder Windrispen verstärken.

Bei sehr großen Dächern, oder bei sehr großer Belastung der Bedachung, werden die Bohlensparren auch wohl durch Riegel der Länge nach gegen alles Verschieben gesichert, indem diese Riegel in gewissen Entfernungen von einander, je 3 und 3 Sparren verbinden, und so wechselsweise bald den ersten, zweiten und dritten, bald den zweiten, dritten und vierten zusammenhalten, und an jedem Sparren überdies auf beiden Seiten verriegelt werden; gewöhnliche Dächer bedürfen einer so kostenspieligen Verriegelung nicht, sondern sie können im Allgemeinen nach der oben angeführten Art erbauet werden.

Die Bohlendächer können nun entweder bei gewöhnlichen Wohnhäusern, oder bei andern Gebäuden, wobei ein Dachboden bezweckt wird, wie andere Sparren auf die Enden der Balken mit Zapfen aufgestellt werden; sonst aber, wo kein Dachboden erforderlich ist, als bei Schuppen, Scheunen 2c. können bei diesen Dächern auch die Balken (Haupt- oder Dachbalken) gänzlich wegbleiben. Die Sparren werden in diesem Falle auf eine nach der Länge des Gebäudes auf dem Fuße liegende Schwelle gesetzt. Bei dieser Anordnung stehen die krummen Sparren dennoch beinahe senkrecht auf der Schwelle, folglich verursachen sie nur einen fast unbedeutenden schrägen Druck in Verhältniß desjenigen, den gewöhnlich und folglich schräg gestellte Sparren gegen die Umfassungswände jederzeit ausüben. Der geringe Seitendruck der krummen Bohlensparren dürfte also auf einer mit einer guten Grundmauer und zweck-

mäßigem

mäßigem Fuße, und mit einem tüchtigen Auflager und einer durch Hintermauerung gesicherten Schwelle, die gehörig stark ist, besonders aber breit und eben aufliegt, nicht leicht nachtheilig werden, oder sie seitwärts hinausschieben.

§. 83.

Bei der Konstruktion der Bohlensparren kommt es zuvörderst darauf an, die zweckmäßigste und folglich auch die beste Form derselben oder die Gestalt des Bogens zu wissen, nach welcher sie zubereitet werden; denn ist der Bogen zu flach, so wird ihn die Last der Bedachung unten zu sehr drücken; ist er zu rund, so kann die obere Last ihn unten heben. Daher muß sowohl der untere, als mittlere und obere Theil der Last der Bedachung im völligen Gleichgewichte stehen.

Den größten Vortheil werden nun wohl hierin die Bogen geben, welche aus einem halben Kreise gebildet, oben mit einer erhöhten Steigung, und unten mit einem zweckmäßig angebrachten Ablaufe versehen sind. Einen Bohlensparren aber aus zwei oder mehreren Punkten zu ziehen, ist äußerst fehlerhaft, weil im Zusammenstoße der Bogenlinien allemal eine schwache Stelle entsteht. Wird die Dachhöhe der Breite des Gebäudes gleich, und beträgt die Ausbauchung (des Bogens von der Sehne) etwa 3 Fuß, so hat man eine zweckmäßige Form.

Will man etwas mehr Dachhöhe, als die halbe Tiefe des Gebäudes beträgt, so ist folgende Konstruktion für Zimmerleute leicht und zu diesem Zwecke brauchbar.

Es sey Tab. II. Fig. 21. ab die halbe Breite des Gebäudes; diese theile man in 5 gleiche Theile, und gebe der Dachhöhe ac 6 solcher Theile von ab; fasse $7\frac{1}{2}$ solcher Theile in den Zirkel, und beschreibe mit cd und bd Bogen, so bestimmt sich der Punkt d, aus wel-

welchem der Bogen cb (die Gestalt der Bohlensparren) beschrieben wird.

Wird nun z. B. ein solcher Bohlensparren aus mehreren 6 Fuß langen Breter- oder Bohlenstücken zusammengesetzt, so müssen alle Fugenschnitte der zusammen zu setzenden Breter genau aus dem Mittelpunkte d gezogen werden, und folglich in den Richtungen de, df, dg (Fig. 21.) liegen. Da sich nun die bei jedem Sparren vorkommenden doppelten Bretstücke überbinden müssen, so fange man auf der einen Seite mit einem 6 Fuß langen Stücke, so wie auf der andern mit einem 3 Fuß langen Stücke an, so wird der Fugenschnitt des einen auf die volle Mitte des andern Stückes treffen.

Die nöthige erhöhte Steigung am Dachforsten erhält man durch zwei Bretstücke, die man Sattelstücke nennt, und den untern Ablauf durch Aufschieblinge; die Aufschieblinge müssen, so wie bei andern Dächern, nicht zu kurz seyn, und die Sattelstücke ebenfalls an den Sparren so weit herunterreichen, daß keine Vertiefungen oder sogenannte Wassersäcke in der Bedachung entstehen.

§. 89.

Da sich Bohlendächer zu den beiden vorkommenden Absichten eines Daches, nämlich zu der mit und der ohne Dachboden schicken, so sind in Fig. 22. und Fig. 23. Bohlensparren mit ihren Verbindungen mit den Balken oder Schwellen des Gebäudes entworfen, auch können beide Verbindungen auf einerlei Gebäude, wie bei Scheunen gebraucht werden, wo sodann Fig. 22. die Verbindung über der Scheunentenne, und Fig. 23. die Verbindung über dem Innern der Bansen oder Tassen vorstellt. Der Mittelpunkt jedes Bogens liegt entweder an der gegenüberstehenden Schwelle oder in einer waagerechten Linie, welche queer durch das Gebäude, die Schwellen verbindet.

Bei Gebäuden, welche durchgängig Dachbalken haben, kann die Konstruktion Fig. 21. gebraucht werden.

Bei dem Bohlensparren Fig. 22. ist Folgendes zu merken:

- b ist die auf den gemauerten Fuße des Gebäudes oder auf die Plinthe gestellte Schwelle, worauf die Stiehle oder Wandpfeiler stehen;
- e ist ein auf den Wandrahmen aufgekämmter Hauptbalke;
- f ein Aufschiebling, und
- c ein Sattelstück.

Die Wandverbindung sowohl nach der Länge, als auch nach der Tiefe des Gebäudes, hat dieselbe Einrichtung, die sie auch erhalten müßte, wenn das Gebäude keine Bohlensparren, sondern einen gewöhnlichen Dachverband aus Balkensparren erhielte.

Zapfen und Verzapfung, so wie die Verbindung der Bohlensparren am Forsten aber, sind verschieden.

Der Zapfen eines Bohlensparrens, wenn die Bohlensparren (wie dies meistens am besten ist) aus doppelten Breterstücken zusammengesetzt sind, erhält eine Breite bei $1\frac{1}{2}$ Breterstärken von etwa $\frac{2}{3}$ der Breterbreite; das innere Drittel des Sparrens aber erhält einen einige Zoll hohen Einschnitt.

So groß nun nach dieser Angabe der Zapfen ausfällt, so groß und nicht größer muß das Zapfenloch in den Hauptbalken gemacht werden.

Damit nun der feste Stand der Bohlensparren nicht allein auf dem Zapfen beruhe, und im Fall dieser mit der Zeit abfaulen sollte, der Sparren auch dann noch feststehe, so zieht man an der innern Seite der Sparren, dicht an denselben auf den Hauptbalken eine Schwelle längs des Gebäudes, und setzt jeden Sparren mit seinem Einschnitte auf diese Schwelle; die Schwelle selbst erhält etwa die Stärke eines Wechsels, und kann auch aus mehreren Stücken zusammengesetzt werden.

Bei

Bei dem Bohlensparren Fig. 23. hingegen sind folgende Stücke merkwürdig:

a ist die Schwelle (wie in Fig. 22. im Durchschnitte), die ebenfalls auf der untergründeten Plinthe liegt, und gehörig hintermauert wird.

d ist ein Stichbalken, woran der Bohlensparren vermittelst eines Einschnitts eingelassen wird.

Die dazwischen liegende Wand mit allen dazu gehörigen Verbindungen, ist wie bei andern Gebäuden, welche gewöhnliche Dächer erhalten.

Damit die Stichbalken sicherer liegen, als auf dem bloßen Wandrahmen, so unterziehe man sie mit einem Wechsel längs des Gebäudes, der auf jeder Seite des Daches mittelst einiger Stiehle in gewissen Entfernungen, die auf einem sichern Grunde stehen, gestützt werden kann.

e ist ein Sattelstück,

f ein Abschiebling, und

g ist eine der sogenannten Zangen, die in gewissen Entfernungen deswegen angebracht werden, damit die Schwellen nicht ausweichen, und werden für sich durch zwei Pfähle gehalten, wovon einer mit h bezeichnet in Fig. 23. zu sehen ist; diese Pfähle greifen oberwärts in Einschnitte, woran sie die Zange festhalten. Eine auf diese Art gemachte Anordnung zu mehrerer Befestigung der Schwellen ist nichts anders, als eine Art von Verankerung.

Die Bohlensparren in Fig. 23. treffen nun entweder dicht an die Wandstiehle oder Pfeiler, oder sie erhalten nach ihrer eigenthümlichen Entfernung von einander ihren Stand zwischen zwei Stiehlen.

Was die Verbindung am Forsten betrifft, so ist diese im Profil in Fig. 24. abgebildet.

a ist der Durchschnitt der Bohle ihrer Höhe nach, die in jedem Falle etwa 2 Zoll größer seyn muß, als die Breterstücke, woraus die Sparren zu-

sammengesetzt sind; die Dicke dieser Forstbohle ist 4 Zoll. In diese Bohle treten

b die Sparren vermittelst einer Versatzung, die oben etwas tiefer ist wie unten.

c und d sind die Sattelstücke, wovon c so aufliegt, wie es nach der Befestigung aufliegen muß; an d aber ist die Klaue zu sehen, womit es über die Hälfte des oben überstehenden Theils der Forstbohle greift.

Der größern Festigkeit wegen kann man hin und wieder über zwei Sparren und die Forstbohle eiserne Bänder legen, und die oben erwähnten Windlatten in schiefer Richtung unter den Sparren anbringen, und diese an den Enden in die Balken mit Schwalbenschwänzen einlassen und unterwärts gehörig verkeilen. Zum Richten der Bohlendächer bedient man sich einer Vorrichtung, die aus einem zweckmäßig hohen Richtbaume (einem Stiehle oder Pfeiler) besteht, der auf einer eigenen Schwelle, wie auf einem Fuße ruht; Stiehl und Schwelle werden durch ein Winkelband zusammengehalten. Der Stiehl oder Richtbaum hat oben einen gabelförmigen Einschnitt oder eine Scheere, und das Ganze könnte man eine Richtgabel nennen. Solcher Richtgabeln sind 2 Stück nöthig. Sie werden beim Richten auf die Balken gestellt und befestiget, und in die Scheere oder in den gabelförmigen Einschnitt wird zuvörderst die Forstbohle eingelegt; bringt man nun an den Seiten dieser Richtgabeln sogenannte Mauer- oder Rüstböcke an, so kann man durch Hülfe dieser Vorkehrungen nicht nur die Sparren bequem auf die Balken bringen, sondern auch in die Zapfenlöcher und Versatzungen gehörig einsetzen.

Bei Gebäuden ohne Balken wird das Richten mühsamer; hat man keine hohen Mauerböcke, so muß man der Forstverbindung wegen die beschriebenen Gerüste auf untergelegte Balken oder Rüstbäume anbringen,

gen, die man auf den Seitenwänden und den Stichbalken befestiget.

Massive Scheunen werden etwa zwei Mauersteine in den Umfassungsmauern stark; die Stichbalken werden etwas tief in die Mauer eingelegt, gehörig vermauert, und an diese werden die auf den Schwellen stehenden Sparren eingeschnitten, und die andern darauf eingezapft.

§. 90.

Bohlendächer können mit Schindeln, Rohr, Stroh, Steinpappe und Ziegeln eingedeckt werden.

Daß Bohlendächer mit Ziegeln gedeckt, eben so dicht sind, als gerade Ziegeldächer, hat die Erfahrung hinlänglich bewiesen. Indessen muß beim Belatten und Eindecken der Bohlendächer auf diese Art verfahren werden.

Das Dach muß ein doppeltes Dach seyn mit enger Belattung. Man lattet (nach Verhältniß der Dachziegellänge) etwa 5 bis 6 Zoll weit. Da nun Bohlendächer nach oben zu etwas flacher ausfallen als in der Mitte, und im untern Theile am steilsten sind, so lattet man den obern flachen Theil des Daches etwa $\frac{1}{2}$ Zoll enger, dagegen den untern steilern Theil $\frac{1}{4}$ Zoll weiter, als man der Regel nach den mittlern Theil verlattet.

Bei Bohlendächern müssen die Dachziegel vorzüglich gerade seyn; da nun dies der Fall selten bei Dachziegeln ist, so nimmt man die geraden zur Bedeckung der steilern Theile des Daches, die einwärts gekrümmten aber zu den flachen Theilen. Auswärts gekrümmte Dachziegel sollte man gar nicht brauchen.

Auch kann man das etwa vorkommende Klaffen der Dachziegel dadurch verhindern, daß man theils die Oberkante außerhalb mit einem scharfen Mauerhammer weghauen und die obern scharfen Kanten der Latten etwas abstumpfen läßt.

An=

Anmerkung.

Der Erfinder der Bohlendächer ist der ehemalige Königl. Französische Baumeister Philibert de l'Orme. Seine Schrift über die Bohlendächer ist zu Paris 1578. herausgekommen. Einige teutsche Baumeister unserer Zeit, und namentlich in Berlin, haben sich den Ruhm erworben, diese Bauart ihrem Vaterlande bekannt zu machen, und mit thätigem Eifer zum öffentlichen Nutzen auszuüben. Der Königl. Geheime Rath und Hofbaudirektor Herr Langhans ließ zuerst in Berlin 1787. die Kuppel des Hörsaals der Königl. Thier-Arzneischule, welche 50 Fuß im Durchmesser hat, auf diese Art bedachen. Nach der Zeit sind eine Menge Bohlendächer theils auf Prachtgebäude, theils aber auch auf ökonomische oder landwirthschaftliche Gebäude, in und um Berlin und Potsdam und auch an andern Oertern, aufgeführt worden, und der Nutzen derselben ist nun allgemein erwiesen, und wird sich, nach Anwendungen auf andere Baugegenstände, in der Folge noch allgemeiner zeigen.

Dem Königl. Geheimen Oberbaurathe, Herrn D. Gilly, verdankt das teutsche Publikum den ersten vollständigen Unterricht über diesen Gegenstand, in der Schrift: Ueber Erfindung, Construction und Vortheile der Bohlen-Dächer mit besonderer Rücksicht auf die Urschrift ihres Erfinders. Berlin 1797. mit 8 illum. Kupfern. Für Landbaumeister und Landwirthe hat dieser patriotische, geschickte und gemeinnützige Architekt den Bau der Bohlendächer in folgender Schrift bearbeitet: Anleitung zur Anwendung der Bohlendächer bei ökonomischen Gebäuden, insonderheit bei den Scheunen, mit 6 illum. Kupfern. Berlin 1801. (1 Thl. 6 Gr.). Früher schon hat der nämliche Verfasser die Bohlendächer in seiner Land-Baukunst beschrieben.

Gegenwärtig konnt' ich, meinem Zwecke gemäß, nur die allerunentbehrlichsten Kenntnisse mittheilen, die ich den angeführten Gilly'schen Werken und einigen eigenen Erfahrungen verdanke.

Warum ich diese Bohlendächer nicht schon in meiner landwirthschaftlichen Bauwissenschaft (1796. 1797.) beschrieben habe, kommt daher, daß ich damals diese Dächer nur aus Beschreibungen kannte, selbst aber noch keins gesehen hatte, was zu landwirthschaftlichen Zwecken diente.

Was die Ersparung bei diesen Bohlendächern betrifft, so ist einleuchtend, daß dabei der Staat in Rücksicht der

Holzersparung sowohl, als der Bauherr im Kostenaufwande gewinnt. Die Breterstücken können aus krummen und kurzen, gewöhnlich unbrauchbaren Zimmerholzstücken geschnitten werden, wenn das Holz nur übrigens gesund und zu diesem Zwecke brauchbar ist. Der Bauherr gewinnt also an Materialien, und erhält freiere Bodenräume, und hat den besondern Vortheil, in großen Wirthschaften Breterstücken von 5, 6 bis 7 Fuß Länge nach und nach aufsammeln zu können, die vielleicht sonst verschnitten, oder weniger zweckmäßig verbraucht worden wären. Ist auch der Vortheil bei kleinen und leichten Gebäuden so auffallend nicht, so ist er bei großen Gebäuden, die nach der gewöhnlichen Art einen kostbaren Dachverband erfordern, desto augenscheinlicher.

Zimmerleute und andere Werkmeister verlieren dabei nicht nur nichts, sondern sie gewinnen offenbar, weil der geringern Kosten wegen nun weit mehr gebauet werden kann, als wenn Gebäude nach der alten Art bedachet werden.

Zehntes Kapitel.

Innere Einrichtung verschiedener andern Wohnungen, besonders aber solcher Gebäude, die zur Landwirthschaft im engern Sinne bestimmt sind.

I.

Innere Einrichtung verschiedener Wohnungen.

§. 91.

Außer der im 6ten Kapitel beschriebenen Anordnung eines Kolonisten = oder Drescherhauses sind noch verschiedene andere Einrichtungen möglich, besonders wenn solche Wohnungen nur für eine Familie bestimmt sind, oder wenn größere Ackerstücke zu Aussaat damit

mit in Verbindung stehen; im letztern Falle ist es rathsam, Stalle und Scheune in ein eigenes, vom Wohnhause abgesondertes Gebäude zu bringen.

Auch können mehr als zwei Dienstwohnungen oder Kolonistenhäuser in ein einziges Gebäude, und zwar so angeordnet werden, daß jede Wohnung von der andern durch eine bis ans Gebälke stoßende Scheidewand abgesondert wird; zur Ersparung mehrerer Giebel aber kann man die Scheidegiebel im Innern weglassen, und die besondern Räume durch Lattenverschläge rc. begränzen.

Halbbauer- oder Kosäthenwohnungen sind nicht viel von den im 6ten Kapitel beschriebenen Wohnungen verschieden; eine größere Stube, mehrere Kammern und ein nutzbarer Keller würden den ganzen Unterschied ausmachen. Die Keller versieht man am zweckmäßigsten mit sogenannten Kappengewölben, weil man bei diesen den innern Raum am vortheilhaftesten benutzen kann.

Viehställe und Scheune werden bei solchen Anlagen ebenfalls in ein besonderes Gebäude gebracht.

Bauerwohnungen erhalten ihre Größe und innere Einrichtungen nach der Größe der Acker- und Viehwirthschaft und der Menschenzahl, die dazu erforderlich ist. Gewöhnlich kommen in solchen Wohnungen zwei Stuben vor, eine für das Gesinde, die Gesindestube, und die andere für den Wirth und seine Familie, die Wirthsstube; in großen Bauerwohnungen kommt auch wohl noch eine dritte Stube vor. Im letztern Falle bekommt das Wohngebäude zwei Stockwerk, und dazu bieten auch die Bohlendächer sehr gute Gelegenheit an, weil man einen Theil des Daches in das obere Stockwerk ziehen kann.

Stallungen und Scheunen stehen am besten vom Wohnhause abgesondert. Statt der auf Wohngebäuden vorkommenden Aufschütt- oder Getreideböden könnte man lieber ein eigenes unverbrennli-

ches Lehmhaus als Getreidehaus oder Magazin erbauen, und es so setzen, daß es keine unmittelbare Gemeinschaft mit andern Gebäuden hätte. Ein solches Gebäude wird unverbrennlich, wenn es durch Bedachung und Brandgiebel gegen äußeres, und durch Verkleidung des Gebälkes und des Sparr- und Lattenwerks mit Lehmstroh oder durch einen Anstrich mit eigen dazu präparirtem Lehm, gegen inneres Feuer gesichert wird; Arbeiten, die der Landwirth mit seinem Gesinde zum Theil selbst unternehmen kann.

Aemter und andere größere herrschaftliche Gehöfte erfordern größere Wohnhäuser, die theils zur Bewohnung für die Herrschaft, theils für Wirthschaftsbeamte und fürs Gesinde erforderlichen Raum und bequeme Einrichtungen haben.

Das obere (zweite) Stockwerk giebt gewöhnlich die Wohnung für die Herrschaft oder den Beamten, und die untere die Wohnungen für Wirthschaftsbeamte oder für den Pächter und für das nöthige Gesinde; ein Kellergeschoß, oder ein sogenanntes Souterrain faßt die zur Haus- und Viehwirthschaft erforderlichen Keller.

Stand, Vermögen, Lebensweise und Nothdurft sind die Bestimmungsgründe für die Menge der nöthigen Stuben, Kammern, Säle ꝛc.

Auf ganz großen herrschaftlichen Gütern kommen auch besondere sogenannte Herrenhäuser vor, die in einigen Gegenden Schlösser genannt werden; außer diesen ist alsdann ein sogenanntes Wirthschaftswohngebäude nöthig, worin Wirthschaftsbeamte, Gesinde und andere im Dienste der Herrschaft stehende Personen wohnen.

Die Anordnung und innere Einrichtungen der Herrenhäuser oder Schlösser gehören größtentheils in die schöne Baukunst, und unentbehrliche oder blos gemeinnützige Kenntnisse der Baukunst langen nicht hin, Gebäude dieser Art zu Stande zu bringen.

Auf

Auf Aemtern und andern großen herrschaftlichen Gehöften ist auch für eine Gerichtsstube, für Wohnung einer oder mehrerer Gerichtspersonen zu sorgen, so wie auch eine Arrestantenstube und ein gesetzmäßiges Gefängniß nicht vergessen werden darf.

Gasthöfe, Schultisseien und andere auf dem Lande vorkommende öffentliche Gebäude, wo in letztern nicht selten die untere Gerichtspflege statt hat, müssen nach Beschaffenheit der Umstände nicht nur ihre Größe, sondern auch ihre innere Einrichtung erhalten.

Prediger- und Schulwohnungen werden nach Bedürfniß und nach dem Vermögen der Kirche oder nach den Kräften der Gemeinen proportionirt; Zweckmäßigkeit und Bequemlichkeit sind auch hier die Grundsätze, nach welchen Größe und innere Einrichtung bestimmt wird.

Andere zu technischen Geschäften bestimmte Gebäude, als Schmiede, Stellmacherei ꝛc. werden nach den Bedürfnissen eingerichtet, welche sich aus den Geschäftsausübungen ergeben.

Anmerkung.

Die besondere Einrichtung oder die Eigenheiten dieser hier genannten Wohnungen können Kürze halber nicht ausführlich angegeben werden. Meinerts landwirthschaftliche Bauwissenschaft ꝛc. enthält im zweiten Theile alles, was bei der Anordnung und innern Einrichtung dieser Gebäude zu wissen nöthig ist.

II.

Innere Einrichtung der Stallungen für die verschiedenen Arten von Vieh.

§. 92.

a. Schaafställe.

In Absicht der innern Einrichtung muß der Landwirth die bequemste Lage und Anordnung der zum

zum Futtern nöthigen Tröge und Raufen ausmitteln, und diese entweder in die Mitte, also doppelt und zwar beweglich oder unbeweglich, oder an den Umfassungswänden herum also einfach anbringen. Hiernach ergiebt sich die nöthige Breite, die wohl in keinem Falle, bey irgend einem beträchtlichen Schaafstande unter 36 Fuß genommen werden wird; verlangt man zwei Reihen doppelter Raufen bey größern Schaafständen, so ist hierzu die Breite des Gebäudes von 36 Fuß nicht hinreichend.

Auf ein Schaaf (in einer Mittelzahl von Mutterschaafen mit Lämmern, Hammeln und güsten Schaafen, Jährlingen rc.) rechnet man mit Inbegriff der im Stalle oft nöthigen Raumabtheilungen mit Hürden, etwa 7 Quadratfuß; eine Zahl, von der ich mich durch mühsame Erfahrungen, und durch, mit erfahrnen Landwirthen gemachte Versuche überzeugt habe.

Ist nun die möglich zu haltende Anzahl Schaafe bekannt, so darf man diese nur mit der Zahl 7 multipliziren, um die Grundfläche des Schaafstalls zu erhalten; dividirt man die so erhaltene Grundfläche mit der nöthigen Breite des Stalls, so giebt der Quotient die Länge desselben an.

Licht und Luft (doch ohne Zugluft unmittelbar über den Schaafen) ist den Schaafställen zum Gedeihen der Schaafe unumgänglich nothwendig; Quadratförmige Oeffnungen mit Klappen für Licht (besser Fenster) in der Mitte der Wand, und längliche Oeffnungen (ebenfalls mit Klappen) unter dem Gebälke zum Luftreinigen, sind hierzu hinlänglich.

Das Gebälke (die Hauptbalken) unterzieht man mit ein Paar Trägern oder Unterzügen, welche in 12 bis 15 Fuß großen Entfernungen Stiehle mit Winkelbändern unter sich haben, und bringt, wenn es nöthig ist, Thore in die Queer- oder Giebelwände

an;

an; in einer der langen Seiten dienen nach Verhältniß der Länge, Thüren zum Aus- und Eingehen der Schaafe, und zur Bequemlichkeit der Schäfer.

Kleinere Schaafstände, wie z. B. auf Bauergüthern, erfordern oft nur Schaafställe von 12 bis 14 Fuß Breite, wobei denn ganz natürlich die Unterziehung der Balken unnöthig, und die Thore in den Giebelseiten unmöglich sind. Zwei Thüren aber in der Vorderseite sind in jedem Schaafstalle nützlich.

Wegen zu befürchtender Feuersgefahr ist es gut, wenn größere Schaafställe in der langen dem übrigen Gehöfte abgekehrten Rückseite zwei, kleinere aber eine Thür erhalten. Diese Thüren öffnen sich am besten einwärts und werden mit tüchtigen Vorlegeriegeln verwahrt.

Die Höhe der Schaafställe sollte nie unter 10 Fuß seyn, besser ist es, wenn sie 12 Fuß beträgt; 14 Fuß Stallhöhe ist nach allen Erfahrungen der Gesundheit der Schaafe am zuträglichsten.

Der Dach-Boden der Schaafställe sey wenigstens ein halber Windelboden; kann man einen Estrich darauf schlagen, so ist dieser zur guten Erhaltung des darauf liegenden Futters und Strohes desto besser.

Ist es möglich, so gebe man jedem Schaafstalle die Lage, daß eine lange Seite (die Hauptseite) gegen Süden zu liege.

§. 93.

b. Rindviehställe.

Der Rindviehstand besteht im Allgemeinen in Zuchtstieren oder Bullen, in Zugochsen, in milchenden und güsten Kühen, und in Zugvieh und Kälbern.

Die Zuchtstiere werden entweder in den Kuhställen in einen Breterverschlag, oder in einen durch eine

eine Scheidewand abgesonderten Stand gestellt, oder sie stehen im Kuhstalle in den Eckstellen, oder kommen in einen vom Kuhstalle gänzlich abgesonderten und entfernten Stall; ersteres findet in gemeinen Kuhställen, letzteres aber nur bei einem sehr großen Rindviehstande, und auch da nur in besondern Fällen statt.

Die Zugochsen erhalten bei kleinen Wirthschaften eine Abtheilung im Kuhstalle, bei größern aber eigene Ställe, weil sie, besonders im letztern Falle, nicht nur anderes Futter erhalten als das übrige Rindvieh, sondern auch von andern Personen verpflegt werden.

Güste Kühe erhalten nur dann eigene Ställe, wenn die Kuh- und Milchwirthschaft sehr ins Große gehet.

Jungvieh von 1 bis 2 oder 3 Jahren bekommt in großen Wirthschaften einen eigenen Stall, weil es frei herum laufen muß; in kleinern Wirthschaften ist dazu ein Abschlag am Kuhstalle hinreichend.

Kälber von 3 bis 4 Wochen, kommen entweder schon unter das Jungvieh, oder in eigene im Kuhstall angebrachte Verschläge.

1. Kuhställe.

Für eine Kuh rechnet man im Allgemeinen 3 bis 4 Fuß Breite und 7 bis 8 Fuß Länge.

Die Breite einer hölzernen Krippe nimmt man zu 1½, die einer von Ziegelsteinen gemauerten und mit Gips ausgegossenen aber zu 2½ Fuß Breite an; Raufen fallen entweder gänzlich weg, oder sie erhalten ihren Stand über den Krippen.

In kleinen Bauer- oder Kosäthenwirthschaften werden die Kühe gewöhnlich nur einreihig an eine der langen Seiten des Stalls gestellt, und dann ist seine nöthige Tiefe oder Breite 13 bis 14 Fuß im Lichten, weil man bei dieser und wo möglich auch bei jeder Anordnung hinter den Kühen einen beinah

3 Fuß breiten Gang zum Misten nöthig hat; der in der Tiefe des Gebäudes übrige Raum kann sodann fürs Jungvieh oder für Zugochsen benutzt werden.

In größern Wirthschaften werden die Kühe 2, 3 oder 4 reihig gestellt, und diese Reihen liegen entweder in der Tiefe oder in der Länge des Stalls.

Stehen die Kühe zweireihig, so stehen sie mit den Köpfen gegen einander, und zwischen den beiderseitigen Krippen, liegt ein 4 Fuß breiter Futtergang. Liegt diese doppelte Reihe nach der Länge des Stalls, so ist eine Breite oder Tiefe des Stalles von 29 bis 31 Fuß im Lichten nöthig; hat das Gebäude genugsame Tiefe, so läuft mit dieser Stellung paralell, der etwa nöthige Jungviehstall oder der Stall für Zugochsen.

Eine dreireihige Stellung nach der Länge des Stalles, erfordert eine Tiefe von 42 bis 44 Fuß im Lichten, wobei in zwei Reihen die Kühe ihre Köpfe gegen einander, die dritte Reihe aber die Köpfe gegen eine der langen Wände haben.

Die vierreihige Stellung ist keine andere als die doppelte zweireihige und ergiebt sich daher von selbst.

Stellt man die Kühe doppelreihig nach der Tiefe des Stalles, so ist diese Stellungsart für das Aus- und Eingehen des Viehes bequemer; stellt man sie hingegen doppelreihig nach der Länge des Stalles, so ist es für die Fütterung des Viehes vortheilhafter.

Um bei der doppelreihigen Stellung der Kühe nach der Tiefe des Stalles, die Futterkammer nicht nach der Länge anbringen zu dürfen, im Fall mehrere solche Doppelreihen Statt finden sollten, so durchbricht man diese Reihen in der Mitte, und ordnet einen nach der Länge des Stalls laufenden Futtergang, oder einen Hauptfuttergang an; aus diesem

wird

wird das Futter in die Futtergänge zwischen jede zwei Reihen gebracht und von hieraus dem Viehe aufgegeben.

Stellungen nach der Tiefe des Stalls, geben in jedem Falle Gelegenheit das Gebälke in gleichen Entfernungen, durch Stiehle zu unterstützen, die auch der Raufen wegen nöthig sind; Stellungen nach der Länge erlauben eine gleichförmige Unterstützung des Gebälkes nur dann, wenn eine oder zwei Doppelreihen vorkommen, bei dreireihigen Stellungen aber ist dieser Zweck zu erreichen unmöglich.

In alten Kuhställen findet man auch noch die Stellung der Kühe an allen vier Seiten; bei neuen Anordnungen wird man diese Methode schon deswegen nicht mehr nachahmen, weil bey der Fütterung zu viel Zeit verlohren geht.

Dicht an größeren Kuhställen an liegt am zweckmäßigsten die Futterkammer, von welcher man auf den Futterboden muß kommen können; auch ist mit der Futterkammer eine Anordnung zu heissem Wasser und zum Kochen zu verbinden, bei welcher der Kessel inwendig, die Feuerung aber außerhalb derselben anzubringen ist. Wird das Futter geschnitten und gestampft, so muß sich entweder in der Futterkammer, oder in der Nähe, die Hexel- und Futterschneidemaschine befinden.

Ferner gehört in den Kuhstall oder in dessen Nähe eine Schlafstätte für den Hirten oder für ein Paar Mägde.

Wird auf großen Gütern die Milch- und Molkenwirthschaft verpachtet, oder von eigen dazu bestimmten Personen verwaltet, so kann ihre Wohnung entweder mit dem Kuhstalle verbunden werden, oder sie muß sich in der Nähe befinden. Außer der zur Wohnung nöthigen Bequemlichkeit, gehört darein eine Milchstube ꝛc. Keller und Trockenböden dürfen nicht vergessen werden.

Ein Gebäude mit allen dazu erforderlichen Anordnungen dieser Art nennt man in manchen Gegenden eine Milchwirthschaft; eine solche aber muß man mit den sogenannten Milch- oder Molkenhäusern nicht verwechseln, die blos zum Milch- oder Molkengenuß und zur angenehmen Abkühlung ꝛc. also mehr zum Vergnügen als zum Nutzen in englischen Gärten vorkommen.

Kuhställe werden gewöhnlich nur mit Sande im Fußboden zubereitet, seltner mit Kieselsteinen oder mit Ziegeln gepflastert; Holzverbrauch wäre hier Verschwendung.

Für Licht sorgt man durch Fenster oder Lucken, und genugsamen Luftzug zur Ausführung der Dünste erhält man durch längliche unter dem Dachboden angebrachte Oeffnungen.

Die Höhe der Kuhställe sey 8 bis 10 Fuß. Der Dachboden werde auch hier wenigstens eine sogenannte gestreckte Decke, damit das Futter oberwärts nicht verderbe.

Zu großen Futtervorräthen würden sich auch auf Kuhställen die Bohlendächer gut schicken; will man diese nicht, so kann man auch sogenannte gesenkte Balkenlagen anbringen, wobei aber die Mauern oder Wände wenigstens 12 Fuß hoch aufgeführt werden müssen, weil die Balken 3 bis 4 Fuß heruntergelegt werden. Bei hölzernen Gebäuden werden die Balken nicht etwa blos auf die Riegel gelegt oder gewöhnlich aufgekämmt, sondern mit einem halben Schwalbenschwanze eingelassen.

Mangelt es an Bodenraum, so muß Stroh, Kleefutter ꝛc. in Diemen oder Feimen mit beweglichen Dächern im Freien aufbewahret werden.

2. Ochsenställe.

Die Ochsenställe sind in Absicht der innern Einrichtung von den Kuhställen wenig verschieden; sie

werden

werden entweder in besondern Gebäuden angebracht, oder an Kuhställe angebaut.

Für einen Ochsen rechnet man im Stalle ½ bis 1 Fuß mehr Breite als für eine Kuh, dagegen kann man mit 7 Fuß Länge auskommen; der Raum für Krippen und Futtergänge, ist wie bey Kuhställen.

Mastvieh (Ochsen und Kühe) bringt man gewöhnlich in Ochsenställen an, und wenn dieser Zweck Hauptsache ist, so wird der Stall in die Nähe der zur Mastung etwa zu benutzenden Abgänge in Brau- und Brennerei gebauet.

In Kuh- und Ochsenställen muß man an denjenigen Umfassungswänden herum, gegen welche die Kühe und Ochsen mit dem Hintertheile stehen, gemauerte aber nur wenig vertiefte Abzüge anbringen, theils um Reinlichkeit im Stalle zu erhalten, theils aber um die Feuchtigkeit auswärts, etwa in eine nahe Mistgrube zu leiten, wo sie zur Vermehrung des Düngers angewandt werden kann. Holzwänden ist eine solche Einrichtung deswegen vortheilhaft, weil sonst Schwellen und Stiehle sehr leicht faulen.

Für das leichte Loslassen der Kühe und Ochsen von ihren Krippen, muß der Landwirth deswegen Sorge tragen, weil auf mögliche Feuersgefahren gerechnet werden muß; zu dieser Absicht sind auch Thüren in den Rückseiten der Ställe sehr zweckmäßig, die entweder ins Freie oder in Gärten führen und bei Feuersgefahren geöffnet werden, gewöhnlich aber sind diese Thüren inwendig verriegelt.

Auch in Ochsenställen wird für eine Schlafstätte gesorgt, damit die zur Wartung des Viehes nöthigen Knechte in der Nähe desselben seyn können.

Jungvieh- und Kälberställe bedürfen nur zweckmäßige Krippen, weil das Vieh unangelegt, oder frei herumläuft.

§. 94.

c. Pferdeställe.

Im Allgemeinen theilt man die Pferdeställe nach der Bestimmung der Pferde, in Acker- und Kutschpferdeställe ein; jene erhalten zwar eine zweckmäßige, aber nur nothdürftige, diese aber eine mehr kostbare Einrichtung.

Die Stellung der Pferde ist entweder einreihig an einer oder mehreren Wandseiten, oder doppelreihig, wobei die Pferde mit den Köpfen gegen einander stehen; beiderlei Stellungen fallen entweder in die Tiefe oder in die Länge der Ställe.

Stehen die Pferde einreihig, so ist es vortheilhaft und für die Fütterung zeitersparend, wenn die Krippen nicht dicht an der Wand angebracht werden, sondern etwa 3 Fuß davon abstehen; stehen sie aber zweireihig, so liegt zwischen den Krippen ein 5 bis 6 Fuß breiter Futtergang.

Ferner stehen die Pferde an den Krippen entweder ohne alle Abtheilung, wie in kleinen Bauer- und Gasthofpferdeställen, oder sie stehen in förmlichen Ständen.

Die Pferdestände sind entweder durch hölzerne, gewöhnlich mit Bohlen versetzte niedrige Scheidewände von einander abgesondert, und die dazu aufgerichtete Pfosten heißen alsdann Lattierpfosten und die Wände selbst Lattierwände; die Stelle der Lattierwände vertreten auch die an den Krippen eingehangene, und hinterwärts auf dem Boden liegende runde, etwa 3 Zoll dicken Bäume, unter dem Namen der Lattierbäume.

Die Krippen gehen entweder durch die ganze Reihe der Pferde durch, wie in gemeinen Ställen, oder jedes Pferd hat seine eigene (von den übrigen abgesonderte) Krippe; mit den Raufen hat es gleiche Bewandniß.

Vom Fußboden an wird die Krippe (nach Verhältniß der Größe der Pferde) in einer Höhe von 3 bis 4 Fuß angebracht; $1\frac{1}{2}$ Fuß höher steht die Raufe. Bohlen-Krippen sind am besten, auch ziemlich dauerhaft, wenn die obere Kante mit Blech oder Nägeln beschlagen wird; in großen Kutschpferdeställen kommen auch wohl eiserne Krippen und Raufen vor. Unter den Krippen werden sogenannte Streuklappen angebracht.

Für die Breite eines Pferdestandes kann man 4 bis 5 Fuß, und für die Länge desselben 8 Fuß rechnen; schlägt man die Breite der Krippe zur Länge eines Standes, so kann man dafür 9 bis 10 Fuß annehmen.

Trächtige Stuten und Hengste erhalten Stände von 7 bis 8 Fuß Breite, und diese werden gewöhnlich, wenn auch übrigens die Pferde ohne besondere Abtheilungen stehen, mit Bohlen ausgesetzt.

Stehen die Pferde zweireihig, also mit den Köpfen gegen einander, so muß der Gang hinterwärts eine Breite von 6 Fuß haben; stehen sie aber einreihig, oder mit den Köpfen gegen die Wand, und kommen auch hier doppelte Stellungen vor, so muß der Gang hinterwärts zwischen beiden Reihen, den man den Mittelgang nennt, 8 bis 10 Fuß Breite erhalten.

Die Decken über Pferdeställen werden entweder wie bei den Kuhställen gemacht, oder wenn der Getreideboden darüber vorkommt, so sind es ganze Windelboden; auch kann man noch einen Estrich darüber schlagen.

Bei Ackerpferdeställen ist die Ausfüllung des Fußbodens mit Sande hinreichend; bei Kutsch- und Reitpferdeställen wird eine Bohle da angebracht, wo die Pferde mit den Vorderfüßen darauf stehen.

Werden die Pferdestände und Gänge gepflastert, so geschieht dies entweder mit kleinen Feldsteinen

oder besser mit Klinkern; nöthige Abzüge müssen dabei nicht vergessen werden.

Noch ist das sogenannte Ausbrucken der Pferdeställe zu erwähnen. In Gegenden, wo vieles und gutes Ellernholz vorkommt, werden 12 bis 15 Zoll hohe Klötzer geschnitten und auf die Köpfe eingerammt; diese Klötzer dauern 8 bis 10 Jahre, und nach dieser Zeit können sie umgekehrt werden, wo sie alsdann noch eben so lange dauern.

Die Höhe der Pferdeställe sollte nie geringer als 9 bis 10 Fuß seyn, kann aber bis zu 16 Fuß steigen; Reit- und Kutschpferdeställe erhalten die größte Höhe, weil sie oft ganze Tage im Stalle zubringen müssen, da hingegen gemeine Wagen- und Ackerpferde den größten Theil des Tages in freier Luft sind.

Licht und Luftzug ist den Pferdeställen unentbehrlich; zuviel Licht aber ist den Augen der Pferde schädlich. Man stellt auch deswegen die Pferde gern so, daß sie das helle Licht nicht unmittelbar auf die Augen erhalten, oder bringt die Lucken oder Fenster in einer größern Höhe an, als es sonst gewöhnlich ist; auf 4 Pferde kann man eine Lucke oder ein Fenster rechnen.

Luftzüge können auch bei diesen Ställen in den freistehenden Wänden oder Mauern, unmittelbar, unter den Deckbalken angebracht werden; diese Luftzüge müssen, so wie die Lucken, Klappen oder Laden zum zumachen erhalten.

Die Stallthüren müssen eine der Größe der Pferde gemäße Höhe und eine beträchtliche Breite erhalten; ist es möglich, so legt man die Thüre nicht gegen Süden an, weil es sonst im Sommer im Stalle zu warm wird.

Für Platz zu Futterkasten muß in jedem Stalle gesorgt werden; Futterkammern und Räume für Futterschneiden oder Hexelmaschinen, werden unmittel-

mittelbar mit großen Pferdeställen verbunden, und da angebracht, wo es für die Futterung am bequemsten ist. Für Schlafstätte für Kutscher, Reitknechte und andere zur Wartung der Pferde nöthige Personen, muß an schicklichen Oertern ebenfalls gesorgt werden.

Zu einem Gespann oder zu 4 Ackerpferden wird ein Stall von 16 Fuß Tiefe und 20 Fuß Länge dann hinreichend seyn, wenn die Pferde in einer Reihe stehen; weniger Raum macht die Pferdeställe unbequem. Bei zweireihigen Stellungen muß die Tiefe für Ackerpferde wenigstens 20 bis 24, und für Kutsch- und Reitpferde wenigstens 26 bis 30 Fuß groß seyn.

Werden in Wirthschaften Pferde zugezogen, so ist es gut, wenn der Fohlen- oder Füllenstall mit dem Pferdestall verbunden wird. Ist es möglich, so bringt man die Hauptthüre des Fohlenstalles ins Freie an, und läßt eine zweite oder eine Nebenthür aus dem Pferdestall in diesen gehen. Wenige Fohlen werden nicht angebunden, sondern laufen frei im Stalle herum. Eine Breite von 3 bis 4 Fuß an der Krippe ist für jedes Fohlen hinlänglich, und die Tiefe des Stalls ist groß genug, wenn sie 10 bis 15 Fuß beträgt. Viel und größere Fohlen kommen an die Krippe, und werden wie die Pferde behandelt.

§. 95.

d. Schweinställe.

Schweinställe oder Schweinhäuser werden für Zuchtsäue, Ferkel, Schweine und eine Futterdiele abgetheilt, und erhalten einen solchen Ort unter den übrigen Gebäuden des Gehöftes, welcher der Bequemlichkeit der Futterung entspricht. Bei großen Wirthschaften, wobei Brau- und Brennerei vorkommt, werden sie in deren Nähe gebaut, damit die Träbern vermittelst angebrachter Rinnen ohne viele

Mühe in die sogenannte Schlammgrube geführt werden können.

Alle von den Schweinen zu verwüstende oder einzuwühlende Wände sind an Schweinställen unzweckmäßig; massive Mauern müssen auch deswegen inwendig noch mit Bohlen verkleidet werden; die Futterdiele wird entweder mit Klinkern gepflastert und mit zweckmäßigen Abzügen versehen oder ausgebohlt. Am zweckmäßigsten stehen die Schweinställe auf einem erhöhten, mit Pfeilern versehenen Fuße, damit alle Feuchtigkeit gehörig abziehen kann. Werden die Fußböden der verschiedenen Abtheilungen mit Bohlen belegt, so müssen diese hier und da durchbohrt werden, damit die Gauche desto besser ablaufen kann, indem auch das Schwein im Stalle Reinlichkeit und Trockenheit liebt.

Zuchtsäue erhalten eigene Köthen, worin sie ihre Jungen werfen und säugen. Eine solche Köthe ist zweckmäßig, wenn sie 4 Fuß breit und 6 Fuß lang ist.

Für die übrigen Arten der Schweine rechnet man auf das Stück etwa 6 Quadratfuß in der Grundfläche; mit Inbegriff der Futterdiele rechnet man auch auf 50 Stück Schweine, worunter 3 bis 4 Zuchtsäue angenommen werden, einen Raum von 700 Quadratfuß in der Grundfläche.

Mastkoben werden entweder mit den Schweinställen unmittelbar verbunden, oder sie kommen in kleinen Wirthschaften einzeln vor. Ihre Einrichtung gleicht im Ganzen der Einrichtung der Schweinställe, nur darin sind sie verschieden, daß sie bisweilen Abtheilungen für einzelne oder für zwei Schweine haben; der Futtertrog wird meistens auswärts angebracht.

Zwei Mastschweine haben in einem Mastkoben Platz, wenn die Breite 4, und die Länge 5 bis 6 Fuß beträgt.

An-

Anmerkung.

Bei dieser Gelegenheit erwähne ich einer Erfahrung, die ein anerkannt guter Landwirth gemacht hat. Er ließ nämlich im Kuhstalle auf irgend einer Seite einen Verschlag durch eine etwa 4 Fuß hohe Breterwand anbringen, und setzte in diesen die Ferkel sogleich, wenn sie die Saue verlassen, und brachte sie dann erst unter die übrigen Schweine, wenn sie eine ziemliche Größe erhalten hatten. Seit diesem Versuche ist das Verfahren zur Regel geworden, weil er nie bessere Schweine erhalten hat, als auf diesem Wege; vielleicht trägt die Wärme der Kuhställe viel zum Gedeihen der Schweine bei. Würde dies Verfahren allgemein, so könnten die Kuhställe leicht eine dazu passende Einrichtung bei ihrer Erbauung erhalten.

§. 96.

Federviehställe.

Federviehställe werden bei kleinen Gehöften gewöhnlich mit andern Gebäuden verbunden, doch so, daß Gänse- und Entenställe an der Erde angebracht werden; Hünerställe aber kommen entweder über die Gänseställe, oder man weißt ihnen ihren Platz über den Schweinställen an.

In größern Gehöften kommen eigene Häuser fürs Federvieh vor. Erbaut man für Tauben sogenannte Taubenpfeiler oder Thürme, so bringt man unterwärts die Ställe für das übrige Federvieh an; zwischen beiderlei Ställen findet auch die Wirthin Gelegenheit, Käse zu trocknen.

Sind die Taubenpfeiler oder Häuser von Holz, so wird der untere Theil mit Blech beschlagen, um Marder und Iltisse abzuhalten.

Für eine Gans rechnet man, so wie auf eine Puter $2\frac{1}{2}$, für eine Ente $1\frac{1}{4}$, und für ein Huhn 1 Quadratfuß in der Grundfläche.

Für jedes Paar Tauben, wenn sie Geniste erhalten, die an den Seitenwänden angebracht und über einander gestellt werden, rechnet man mit Inbegriff des Raums zu Wechselnestern 1 Kubikfuß, wornach

nach die Größe der zu einem gegebenen Federviehstande berechnet werden kann.

III.
Innere Einrichtungen der verschiedenen Vorrathsgebäude.

§. 97.
a. Scheunen.

Scheunen können verschiedene Bestimmungen haben; sie dienen einmal und zwar am gewöhnlichsten zur Aufbewahrung des Getreides und zum Ausdreschen zugleich, oder zum Aufbewahren des Heues, Tobaks ꝛc., doch sind die zu letztern Absichten mehr eigentliche Schuppen als Scheunen.

Eine Getreidescheune erfordert ihrem Zwecke gemäß verschiedene innere Abtheilungen; eine, wohin das vom Felde eingebrachte Getreide gelegt, und die andere, wo es ausgedroschen und gereiniget wird. Die erstere Abtheilung heißt Banse oder Tasse, und die letztere Dreschtenne, Dreschflur oder Diele.

In kleinern Wirthschaften wird das Winter- und Sommergetreide nur in verschiedenen Bansen oder Tassen aufgebanset, in größern aber bestimmt man dazu auch wohl besondere Scheunen, unter dem Namen Sommer- und Winterscheunen.

Massive Scheunen erhalten bei einer Höhe von 15 bis 20 Fuß, 2 Fuß starke Ziegelmauern, weil bei diesen Gebäuden der Druck des Daches noch durch den Seitendruck des aufgebanseten Getreides vermehrt wird.

Die Tennen liegen am vortheilhaftesten nach der Queere oder in der Tiefe des Gebäudes, und heißen daher auch Queertennen; Langtennen liegen entweder in der Mitte oder an einer Seite nach der Länge der Scheune, wo sie denn im ersten Falle insbe-

besondere Mittellangtennen, im letztern aber Seitenlangtennen heißen. Die Länge einer Queertenne sollte nicht unter 36 Fuß seyn, und dies wäre dann auch die Tiefe der Scheune.

An den Enden der Tennen werden große Thore, Scheunenthore, zum Einfahren angebracht und mit doppelten Thorflügeln versehen, die sich der Benutzung des Raums gemäß nach außen öffnen. Ihre Breite ist 12 bis 15, und die Höhe nicht unter 14 Fuß.

Die Tiefe einer Banse oder Tasse soll nicht unter 16 bis 20 Fuß betragen; die Länge derselben ist der Tiefe des Gebäudes gleich.

Mitten durch solche Bansen geht ein Hauptbalke, alle übrigen in dieselben treffenden Balken sind ausgewechselt oder vertrumpft.

Ueber den Tennenwänden sowohl als über dem ganzen Raum der Tenne liegen gänzlich durchgehende Hauptbalken; über der Mitte der Tenne aber kommt in diesem Gebälke eine zum Auflangen des Getreides ausgewechselte oder vertrumpfte Oeffnung vor.

Luft- oder Dunstzüge sind in Scheunen, der Meinung mehrerer Oekonomen nach, so nöthig nicht, wenn man nur unter der Dachtraufe die zwischen den Haupt- und Stichbalken vorkommende Oeffnung offen läßt; überdies ist kein Dach ganz luftdicht. Die Beschaffenheit des eingebrachten Getreides muß indessen die Wahl bestimmen.

Zur Dachverbindung der Scheunen schicken sich die Bohlensparren am besten.

Die Scheunentennen erhalten einen tüchtigen Estrich von gutem Lehm, der mit Theergalle oder mit Rinderblut angemacht ist.

Da beim Reinigen des ausgedroschenen Getreides Zugluft nöthig ist, so stellt man, wenn es die übrigen Umstände erlauben, die Scheunen so, daß die Tenne in einer Richtung liegt, die Osten und

Westen verbindet, oder von dieser nicht viel verschieden ist.

Jede Scheune sollte in der Regel etwas höher liegen, als der äußere Boden.

Der Raum einer Scheune, nach dem eingeschnittenen und unterzubringenden Getreide, ist zwar leicht zu berechnen, fällt aber bei ungleicher Größe des Getreides, der Bunde ꝛc. sehr verschieden aus.

Man rechnet ungefähr für eine Mandel Weizen oder Roggen 80 bis 100, für eine Mandel Hafer 70 bis 80, für eine Mandel Gerste 60 bis 70, und für ein Fuder Erbsen oder Wicken 320 bis 340 Kubikfuß.

Raps, Rübesaat ꝛc. wird nicht in die Scheunen gebracht, und Flachs nur dann, wenn schon Raum genug vorhanden ist.

Stroh nimmt wenigstens den vierten Theil weniger Raum ein, als Getreide.

§. 98.

b. Schuppen oder Schauer.

Unter Schuppen oder Schoppen auch Remise, versteht man ein Gebäude, worin Wagen und Ackerzeug, Brenn= und Schierholz und andere Materialien gegen die Witterung gesichert, aufbewahrt werden können; auch enthält der Schuppen bei großen Gehöften die für Stellmacher= oder Wagnerarbeiten nöthige Schirrkammer.

Ein Wagen erfordert ungefähr eine Grundfläche von 8 bis 10 Fuß Breite und 20 bis 22 Fuß Länge, also im Durchschnitte etwa 189 Quadratfuß.

Pflüge, Rohrhacken ꝛc. haben eine Fläche von 4 bis 5 Fuß Breite und 8 bis 10 Fuß Länge, also im Mittel etwa 40 Quadratfuß nöthig.

Eggen werden gewöhnlich an den Wänden aufgehangen, oder über Pflüge und Rohrhacken gelegt.

Eine

Eine Klafter Holz von 5 Fuß lang, breit und hoch geklaftert, erfordert eine Grundfläche von 25 Quadratfuß. Da man nun Holz auf 2 bis 2½ Klafter über einander aufsetzen kann, so läßt sich leicht berechnen, wie viel eine gegebene Anzahl Klaftern Raum erfordert.

Zum Holzhacken oder Kleinschlagen kann man wenigstens einen Raum von 30 bis 50 Quadratfuß rechnen.

Alles Uebrige, Schirrholz ꝛc. erfordert wenig Raum, weil es größtentheils über einander oder schief angelegt oder in dieser Richtung aufgestellt wird.

Vom Fußboden der Remise kann eine Treppe auf den Balkenboden führen, der zum Schütt- oder Getreideboden dienen kann; außer diesem Zwecke wird ein dergleichen Boden zur Aufbewahrung des Heues oder Strohes benutzt, wo sodann für jeden Centner Heu 15 Kubikfuß Raum gerechnet wird.

Der Fußboden eines Schuppens wird gewöhnlich nur mit Sand aufgefüllt; eigene Bestimmungen aber machen einen Estrich oder Breterboden nöthig.

Steht das Gebäude so, daß in ihm die Durchfahrt nach dem Gehöfte und dem Felde oder der Straße liegt, so bringt man diese in der Mitte des Gebäudes an; bei großen Gehöften wird auch wohl ein Thurm über diesen Theil des Schuppens angebracht, in welchem eine Schlaguhr oder eine Glocke hängt. Die innern Wände des Schuppens bestehen in manchen Fällen aus bloßen Pfeilern, besonders dann, wenn die im Innern vorkommenden Abtheilungen zum Holz und zu Schirrarbeit verschlossen oder sonst verwahrt werden können.

§. 99.

c. Kornhaus oder Magazin.

Kornhäuser oder eigentliche Magazine kommen nur auf Aemtern und andern großen herrschaftlichen Ge-

Gehöften vor, ob es gleich nicht undienlich wäre, wenn auch jeder etwas große Bauerhof ein Kornhaus hätte.

Aemter und andere Herrschaften haben theils viel eigenes Getreide, theils erfordert das oft zu hebende ansehnliche Zinsgetreide viel Raum.

Ein Kornmagazin muß trocken liegen, und sowohl an der Bodenfläche, als auch über dem aufgeschütteten Getreide genugsamen Luftzug haben, und soll wo möglich feuerfest seyn.

Man wähle demnach dazu einen freien und etwas erhöht liegenden Boden, und stelle es so, daß eine Giebelseite gegen Mittag, und folglich die entgegengesetzte gegen Mitternacht zu liegen komme, damit die Mittagssonne das Gebäude nicht zu sehr erwärme, welches dem Getreide schädlich, der Fortpflanzung der Kornwürmer aber zuträglich seyn soll; die Umfassungswände baue man massiv.

Giebt man dem Gebäude eine 3 bis 4 Fuß hohe Plinthe, und durchzieht diese mit kleinen gemauerten Kanälen, so kann alles Wasser ablaufen, jede Feuchtigkeit austrocknen, und man erhält so Trockenheit und Luftzug von unten; bringt man nun noch in jedem Stockwerke etwa 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß über dem Fußboden Luftzüge an, welche 3 bis 4 Fuß lang und 6 bis 8 Zoll hoch sind, so ist auch für Luftzug unmittelbar über dem Getreide gesorgt.

Dem Gebälke verschaffen die in den langen Seiten des Gebäudes angebrachten Fenster oder Lucken in gewöhnlicher Höhe Luft; ist nun die Decke des einen Stockwerks gegen Dünste gesichert, so muß auch die obere Fläche derselben oder der Fußboden des folgenden Stockwerks trocken seyn.

Alle Luftzüge und Lucken erhalten Klappen zum Oeffnen, und werden überdies mit Drathnetzen oder mit Netzen von getheertem Bindfaden bezogen, damit die Vögel nicht auf die Böden kommen.

Die

Die Kommunikation des einen Stockwerks mit dem andern, erhält man durch sichere und bequeme Treppen, und das Getreide kann vermittelst eines Haspels durch eine in der Mitte befindliche Oeffnung von unten aufgewunden, und durch trichterförmige Einsätze in andern kleineren Oeffnungen von einem Boden zum andern umgefüllt werden.

Das Gebälke muß stark und der zu tragenden Last proportionirt, durch Träger und Stiehle unterstützt werden. Auch im Dache wird, wenn es nöthig ist, noch ein Boden angebracht, der seinen Luftzug durch Oeffnungen im Dache erhält, die jenen ähnlich sind, welche man in den Wandseiten anbringt.

Der Boden jedes Stockwerks ist entweder ein gepfalzter Breterboden, oder ein Lehm- oder Gipsestrich.

Auf den Berliner Scheffel rechnet man etwa $1\frac{5}{6}$ Kubikfuß Raum. Ein Scheffel Getreide bedeckt auf dem Boden 1 Quadratfuß Fläche, wenn er 22 Zoll hoch aufgeschüttet wird; nimmt man nun hierbei auf Absonderungsräume verschiedener Getreidearten oder Getreide von verschiedener Güte und auf den nöthigen Platz zum Umwenden oder Umschippen des Getreides Rücksicht, so kann man mit Inbegriff dieser Erfordernisse in einer Mittelzahl auf einen Berliner Scheffel Getreide $1\frac{1}{2}$ Quadratfuß annehmen, und man ist hiernach im Stande, den nöthigen Bodenraum für eine gegebene Anzahl von Wispeln oder Scheffeln zu berechnen.

Wird das Getreide auf einer Fruchtdarre oder Fruchtriege gedarret, so dauert es lange, und wird von den Würmern nicht angefressen. So behandeltes Getreide macht Getreidemagazine zum Aufschütten für längere Zeit entbehrlich, denn es kann in Kammern oder Räumen, die gegen alle Luft ins Viereck mit Mauern und oben und unten mit guten Breterboden verwahrt

wahrt sind, viele Jahrelang, ohne zu verderben, aufbewahrt werden.

Große Getreidemagazine erhalten in der Mitte des untern Stockwerks eine Durchfahrt; in den Scheidemauern derselben befinden sich die Thüren in die untern Böden, zu welchen man durch Hülfe einiger Stufen kommt. Auch können im untern Stockwerke zwei Wohnungen angebracht werden, wovon die eine der sogenannte Kornschreiber, und die andere der Kornwärter bewohnt; diese Wohnungen aber müssen vollkommen feuersicher seyn.

Auch ist es gut, wenn sich in der Nähe ein Brunnen oder ein Wasserhälter befindet; eine Feuerspritze wird am zweckmäßigsten im Magazine selbst aufbewahret.

Allgemeine Anmerkung.

Einige andere, bei großen Wirthschaften vorkommende Gebäude, und mehrere zur Landwirthschaft nöthige architektonische Veranstaltungen, als Brau- und Brennerei, Wasch- und Brechhäuser mit Flachsdarren, Bienenhäuser, Brunnen, Pumpen, Wasserleitungen, Viehtränken und Pferdeschwemmen, Eisgruben, Fischbehälter und Fischteiche, so wie Gebäude und Anlagen zu manchen technischen Unternehmungen, und in der Oekonomie brauchbare Maschinen verschiedener Art, konnten hier der nöthigen Kürze wegen nicht berührt werden.

Elftes Kapitel.

Zusammenstellung der Gebäude zu Gehöften und Befriedigungen der Gehöfte und Gärten.

I.

Zusammenstellung der Gebäude zu Gehöften.

§. 100.

Die Zusammenstellung der Gebäude zu Gehöften aller Art macht an sich zwar keine Schwierigkeit, wenn sie von der Willkühr des Landwirths, wie bei ganz neuen Anbauten in manchen Fällen abhängt; in solchen Fällen liegen die Regeln dazu in einer von allen Vorurtheilen gereinigten Oekonomie; und hiernach läßt sich nicht nur der Ort des Gehöftes, sondern auch die der Acker- und Viehwirthschaft angemessene Zusammenordnung der Gebäude ausmitteln. In beschränkten Fällen aber, bei gegebenem Orte oder bei einer einmal bestimmten Baustelle ꝛc. ist eine zweckmäßige Anordnung mit mehr Schwierigkeiten verbunden: am schwierigsten ist diese Zusammenstellung, wenn der Landwirth nur einzelne Gebäude nach und nach neu erbaut, die übrigen aber stehen bleiben. In diesem Falle ist die der Landwirthschaft angemessene Zusammenordnung mehrerer Gebäude zu einem Ganzen, nicht selten das Werk eines Jahrhunderts, und oft werden Menschenalter erfordert, ehe ein angelegter Plan zur vollkommnen Ausführung kommt, und selbst bei einem vorhandenen Plane treten oft neue Schwierigkeiten in der Folge in den Weg, die aus

den bessern Einsichten der Landwirthschaft und dem landwirthschaftlichen Bauwesen entspringen.

Dies alles aber muß den Landwirth nicht abhalten, bei jedem neuen Baue in dieser Absicht zu thun, was nur immer nach bessern Grundsätzen möglich ist.

Von der Baustelle einzelner Gebäude, ohne auf die Verbindung mit andern, also auf ganze Gehöfte Rücksicht zu nehmen, ist bereits oben im vierten Kapitel gehandelt worden.

§. 101.

Einzelne Wohngebäude, wie Kolonisten= Drescher= und anderer Dienstleute Häuser, wenn ein Stück Gartenland damit verbunden ist, stelle man so, daß die Hausaussicht auf den Garten treffe, und lasse die Rückseite des Gebäudes auf die Straße, den Anger, oder dahin treffen, wohin es Ort und Beschaffenheit wollen, denn sein Eigenthum ist das vorzüglichste, was ein Hauswirth vor Augen zu haben wünscht. Die beste und vorzüglichste Lage eines Wohngebäudes, wenn man auf Umstände nicht Rücksicht zu nehmen nöthig hat, ist diese, daß die Hauptseite gegen Morgen, und folglich die Rückseite gegen Abend zu liege; ganz natürlich stehen sodann die Giebelseiten eine gegen Mittag und die andere gegen Mitternacht. Diese Lage ist vor andern, bei allen Wohngebäuden vorzuziehen, wenn man willkührlich wählen kann; geringe Abweichungen hiervon schaden wenig oder gar nicht.

Ist mit irgend einem solchen Wohngebäude eine Scheune und Stallung (beide in einerlei Gebäude) verbunden, so stehe auch diese der Hauptseite des Wohngebäudes entgegen, also vor den Augen des Wirthes.

Kleinere Bauer= oder Kossäthengehöfte von zwei oder drei Gebäuden stellt man gern so, daß eine Giebelseite des Wohnhauses nach der Straße gerichtet ist;

ist; dem Wohnhause gegenüber stehe der Stall, und und queer hinten auf dem Hofe die Scheune. Die überbaute Einfahrt giebt zugleich einen kleinen Schuppen für Wagen= und Ackergeräthe ab.

Jedes der eingehöften Gebäude erhalte eine zweckmäßige Ueberdachung nach der innern Seite, durch lange und gestützte Aufschieblinge bei Ziegeldächern, und durch eben so behandelte Traufhacken bei Stroh= und Rohrdächern; eine solche Ueberdachung giebt Gelegenheit, manche ökonomische Werkzeuge gegen die Nässe zu sichern, und deckt zum Theil den an den Vorderseiten der Gebäude befindlichen und gepflasterten Gang.

Größere Bauergehöfte oder von vier Gebäuden völlig begränzte Hofräume können auch angeordnet werden, daß die Rückseite des Wohngebäudes an die Straße trifft; der Hauptseite desselben aber stehe die Scheune gegenüber, auf der einen Queerseite des Hofraums liege ein Gebäude, worin sich der Schaafstall, Schuppen rc. befindet, und auf der noch übrigen Seite finde das Gebäude mit Kuh= und Pferdestall seinen Platz. Die Einfahrt kann hierbei frei an der einen oder auch (bei sehr großen Wirthschaften) an beiden Seiten des Wohnhauses liegen. Brunnen und Viehtränke liegen vor dem Wohnhause.

Allgemein sey der Hofraum nie zu klein, aber auch nicht übermäßig groß; nicht nur zur Mistgrube lange er hin, sondern verschaffe auch zweckmäßige Bequemlichkeit.

§. 102.

Aemter, herrschaftliche Gehöfte, große Vorwerke, Schäfereien rc. werden am vortheilhaftesten auf folgende Art angeordnet und zusammengestellt.

1. Aemter oder andere große herrschaftliche Gehöfte stehen gewöhnlich mit Dörfern oder Vorstädten, also überhaupt mit umliegenden, dienstbaren oder undienstbaren Besitzern kleinerer oder größerer

Gehöfte und Häuser, oder überhaupt mit Bauern, Kossäthen, Dreschern oder andern Dienstleuten in Verbindung; in diesen Fällen liege das Amt oder der herrschaftliche Hof (wenn es mit Erreichung anderer Vortheile geschehen kann) vor der Mitte des Dorfs, so daß das letztere von hier aus entweder ganz oder dem größten Theile nach übersehen werden kann. Die zu dem gesammten Gehöfte gehörigen Gebäude können füglich unter folgende Abtheilungen oder Klassen gebracht werden.

a) Das Amtshaus, herrschaftliche **Wohnhaus**, oder das Schloß.

Bringt man es auch mit den Wirthschaftsgebäuden nicht in unmittelbare Verbindung, so muß es doch der mittelbaren nicht gänzlich entzogen werden. Die Hauptfronte des Schlosses stoße etwa auf den Garten, und mit diesem stehe die Vorfahrt von der Straße so in Verbindung, daß beide durch einen Zaun, eine Hecke 2c. von einander abgesondert bleiben; kommen auf beiden Seiten Einfahrten vor, so können Wagen oder Kutschen bequem an- und abfahren. Mit dem Schlosse sind entweder Stallungen, Schuppen 2c. verbunden, oder diese stehen mit den Wirthschaftsgebäuden in Verbindung. Die Rückseite des Schlosses, wenn keine größern Vortheile aufgeopfert werden dürfen, treffe auf die Wirthschaftsgebäude, und zwar so, daß diese von hier aus, wo nicht gänzlich, doch größtentheils übersehen werden können. Auch kann die Hauptfronte auf die Wirthschaftshöfe treffen, und mit dem ersten derselben eine gemeinschaftliche Einfahrt haben.

b) Der Viehhof enthalte die zum Unterbringen des Viehes nöthigen Stallungen, Brau- und Brennerei mit allem, was dazu erforderlich ist. Mit diesen Gebäuden stehe das Verwalter- und Gesindehaus

sindehaus in Verbindung; mit dem erstern kann die Gerichtsstube, Gerichtshalterwohnung rc. verbunden werden. Der Oekonomieverwalter muß aus seiner Wohnung nicht nur den Viehhof, sondern auch die übrigen zur Landwirthschaft erforderlichen Gebäude übersehen können.

Der geräumige freie Platz, welchen die Gebäude umgeben, und der den Viehhof in sich begreift, enthält nicht nur Raum für das frei herumlaufende, in ein Gehege eingeschlossene Rindvieh, Schweine rc., sondern er kann auch Brunnen, Mistgrube, Viehtränke, Viehschwemme, den Taubenpfeiler und dergleichen fassen.

Vom herrschaftlichen Wohngebäude oder Schlosse sey dieser Viehhof durch eine Mauer, oder besser durch einen Stacketenzaun oder irgend ein Spalier abgesondert.

c) Der Scheunenhof stehe durch den Abstand des Queergebäudes von den langen Seitengebäuden des Viehhofes mit diesem in Verbindung. Nehmen die Scheunen die langen Seiten des Scheunenhofes ein, so kann das Kornhaus oder Getreidemagazin die dem Schlosse entgegenstehende Queerseite zum Theil einnehmen, doch so, daß weder Scheunen, noch das Kornhaus unter einander, und auch mit keinen andern Gebäuden in unmittelbarer Verbindung oder Berührung stehen.

Steht das Oekonomieverwaltergebäude queer und zwar so, daß es den Viehhof vom Scheunenhofe scheidet, so kann der Verwalter beide, den Viehhof sowohl als auch den Scheunenhof, übersehen. Aus= und Einfahrten dürfen auch im Scheunenhofe nicht fehlen.

d) Der Schaafhof steht zwar mit den vorigen durch Bewährungen, z. B. Mauern in Verbindung, auch so, daß man auf beiden Seiten des Korn=

 hauses

hauses aus dem Scheunenhofe in denselben kommen kann; die Schaafställe aber müssen auch von den Scheunen abgesondert seyn. Auf dem Schaafhofe erhält der Schäfer seine Wohnung, worin auch für das Unterkommen seiner Leute, und für Platz und Bequemlichkeit der der Schaafwirthschaft entsprechenden Geschäfte gesorgt werden muß.

Das gesammte freistehende Gehöfte werde von Baumgärten umgeben, oder durch Gehölzeanlagen von dem Dorfe abgesondert.

Kleinere Aemter und herrschaftliche Gehöfte erhalten nur zwei Höfe, den Vieh- und Scheunenhof zusammen, und den Schaafhof zwar in der Nähe, aber mit dem erstern in keiner unmittelbaren Verbindung.

2. Vorwerke. Da diese Wirthschaftsanlagen größtentheils eine weniger beschränkte Wahl, als ein großes herrschaftliches Gehöfte zulassen, oder später als diese entstehen, so kann man dazu eine trockene Ebene, die Nähe eines fließenden Wassers 2c. wählen, und es so an das Ende des Dorfes, oder, und welches noch zweckmäßiger ist, in die Mitte der dazu gehörigen Aecker oder Grundstücke bauen.

Rechts neben dem Wohnhause (die Wohnung eines Oekonomiebeamten, des Gesindes 2c.) liege die Brau- und Brennerei, der Stall für Mast- und Milchvieh und der Pferdestall; links des Wohnhauses können die übrigen Ställe für Pferde und anderes Vieh ihren Platz finden, und dem Wohngebäude entgegen stehen die Scheunen.

Bezweckt man um Wirthschaftsgebäude an der innern Seite einen bedeckten breiten, etwa mit Feldsteinen gepflasterten Gang, so kann man statt des geringen Schutzes durch lange Aufschieblinge oder Traufhacken, die Balken um etliche Fuß vor die Wandflächen vorstehen lassen; ein solcher Ueber-

bau

bau ist der Acker- und Viehwirthschaft noch zuträglicher als ein geringer Ueberhang des Daches.

Anmerkung.

Zusammenstellung ganzer Dörfer, (Kolonisten-Dörfer etwa ausgenommen) kommen auch dem begüterten Landwirthe selten vor. Alte Anlagen dieser Art, können nur wie einzelne Gehöfte, nach und nach etwas verbessert werden. Demungeachtet muß der begüterte Landwirth keine Gelegenheit vorbeigehen lassen, Verbesserungen im Einzelnen sowol, als im Ganzen vorzunehmen, doch muß dabei Recht und Billigkeit gegen andere, nie aus der Acht gelassen werden.

II.

Befriedigungen oder Bewährungen der Gehöfte und Gärten.

§. 103.

Befriedigungen, Bewährungen oder Einzäunungen werden von Holz, von Steinen oder von irgend einem Erdstoffe erbaut, oder man bedient sich dazu der lebendigen Hecken oder Zäune.

1. Hölzerne Einzäunungen (Ruthenzäune von Weiden etwa ausgenommen) sollten in der Regel, wegen der nöthigen Sparung des Holzes zu unentbehrlichen Nothdürften gar nicht erbauet werden; Ort, Beschaffenheit der Umstände rc. machen aber öfters Ausnahmen.

Hierher gehören zunächst die förmlichen Bohlen- oder Breterwände. Ausgepfalzte, zweckmäßig hohe, oben abgeholmte und an dem untern Theile besengte oder angebrannte Pfeiler oder Pfosten, am besten von Eichenholz, werden 8 bis 12 Fuß weit aus einander gesetzt, und in die Pfalze die eben so langen Breter oder Bohlen eingelegt.

Man bestreicht sie mit Theer mit untermischtem weissen oder rothen Bolus, damit sie nicht so leicht

von

von der Witterung angegriffen werden, und wiederholt den Anstrich nach Umständen von Zeit zu Zeit; Steinkohlentheer soll zum Anstrich noch bessere Dienste thun.

Lattenzäune, allerlei Arten von Stacketen, hölzerne Spaliere ꝛc. gehören ebenfalls unter diese Abtheilung.

Eine leichte oder geringe Verzäunung gegen das Vieh besteht darin, daß zwischen zwei eingegrabenen und durchlochten Pfählen, zwei Latten oder geklöbte Bohlstämme in mäßigen Entfernungen über einander eingelegt, und sodann mit dünnen Holzsplissen, Haselstecken, Weidenruthen oder andern Strauchwerke durchflochten werden; Schwarzdorn schickt sich hierzu unter allem Strauchwerke am besten.

Weidenzäune, wobei die eingeschlagenen Pfähle mit Weidenruthen umflochten werden, erhalten um Gärten gewöhnlich noch einen Aufsatz, der aus Pfählen und waagrechten Latten besteht, deren Zwischenräume mit Schwarzdorn durchflochten werden.

Alle Zäune von Holzkloben oder von sogenannten Pallisaden sind zu holzverschwenderisch und kommen daher auch nur, wenn sie überhaupt erlaubt sind, in holzreichen Gegenden vor.

2. Mauern von Feldsteinen sind die vorzüglichsten an Dauer und wohlfeil, wenn in der Gegend Steine genung vorhanden sind; die Steine werden in Moos gelegt, und diese Mauern bedürfen keine Bedachung.

Unter diese Gattung gehören die Mauern aus großen Kupfer- oder Eisenschlakken, die in der Nähe der Kupfer- und Eisenwerke als Bezäunungen aufgesetzt werden.

3. Mauern von Bruch- oder Ziegelsteinen sind kostbarer, und bedürfen einer Bedeckung von Dachziegeln oder von eigends dazu geformten Spitzsteinen.

4. Lehmmauern von Lehmwellern oder Lehmpatzen sind aller Orten aufzuführen und auch nicht zu theuer. Ihr Fundament muß etwas über den Boden hervortreten, wenn man nicht befürchten will, daß diese Mauern durch Feuchtigkeit erweicht, einstürzen sollen; die von Pisé oder gestampfter Erde würden die vorzüglichsten seyn, wenn sie nicht mühsamer als die von Lehmwellern zu erbauen wären. Böschungen sind bei nicht zu hohen Lehmmauern, unnöthig; die Stärke aller Lehm- und Erdwände aber muß ihrer Höhe proportionirt seyn. Man bedeckt diese Mauern entweder mit Ziegeln oder Lehmstroh, oder mit großen festen Rasenstücken.

5. Alle lebendige Bezäunungen sind den Landwirthen anzurathen, obgleich die Pflanzung etwas mühsam ist. Anfangs werden solche lebendige Zäune durch leichte Holzzäunungen oder durch Gräben gedeckt, bis sie eine zweckmäßige Höhe und Dichtigkeit erhalten haben; die Oekonomie giebt zu diesen Zäunen allerhand Gesträuche an, worunter man nach Beschaffenheit des Bodens die vorzüglichsten wählt.

Alle Befriedigungsmauern von Steinen, Ziegeln oder Lehm, erhalten am besten massive Thorpfeiler zu Einfahrten; die Thorwegsflügel gehen am besten unten mit eisernen Zapfen in Pfannensteinen, so wie die Scheunenthorflügel.

Anmerkung.

Die verschiedenen Gehöfte werden so gebauet, daß die zwischen denselben bleibende Räume nur sehr geringe sind, und folglich ohne große Kosten mit Mauer oder Lehmwand zugezogen werden können; in kleinere Nebenausgänge aus Gehöften in Gärten ꝛc. kommen Thüren zum verschließen. Durch solche Gehöftbefriedigungen verhütet der Landwirth nicht selten Gelegenheiten zu Veruntreuungen bei dem Gesinde.

Zwölftes Kapitel.

Nachbesserungen an neu erbauten Gebäuden, und Reparaturen alter Gebäude.

I.

Nachbesserungen an neuerbauten Gebäuden.

§. 104.

Durch nöthige Nachbesserungen an neuen, oft noch nicht ganz vollendeten Gebäuden, erhalten diese erst ihre ganze Vollendung; Nachbesserungen sind bei iedem neu erbauten Gebäude auch dann nöthig, wenn es auch noch so gut und brav gebauet ist.

Bauet man, wie dies der Fall bei allen massiven Gebäuden (ganz leichte etwa ausgenommen) seyn sollte, zwei Jahre, so können diese Nachbesserungen vor der eigentlichen Vollendung mit gutem Erfolge vorgenommen werden; bei schnell erbauten Gebäuden aber sind die Nachbesserungen erst nach gänzlich vollendetem Baue vorzunehmen.

Werden hölzerne Gebäude in den Fachen ausgemauert, so trennt sich gewöhnlich die Ausmauerung vom Holze, weil das Mauerwerk sich setzet; bei massiven Gebäuden fallen die Nachbesserungen, so wie bei hölzernen an Fenstern, Thüren, Decken und an den Ziegelbedachungen vor.

Man durchsehe also ein entweder zum Theil oder ganz vollendetes Gebäude aufmerksam und suche alle Stellen auf, die etwa einer Nachbesserung bedürfen könnten. Vorzüglich sehe man an vollendeten Gebäuden zu, ob der Abputz nicht an gewis-

sen

sen Stellen eine Nachhülfe nöthig habe; vor allen aber verbessere man den anfänglichen Schaden an der Bedachung, der durch Wind und Wetter leicht hat entstehen können, ehe alle im Gebäude befindliche Thür- und Fensteröffnungen geschlossen waren und also Luftzüge verursachten, die der Bedachung schaden konnten.

Alle nöthige Nachbesserungen unternehme man zur rechten Jahreszeit, damit sie nicht neue Nachhülfe nöthig machen.

Unterläßt man dergleichen Nachbesserungen entweder gänzlich, oder denkt man erst nach Jahren daran, so können kleine Mängel unterdessen sich vergrössert haben, und es ist leicht möglich, daß sie zu mühsamen und kostspieligen Reparaturen geworden sind.

Anmerkung.

Wer zu bauen genöthiget ist, muß zum voraus auf den Umstand Rücksicht nehmen, daß auch bei der besten Anordnung eines Gebäudes und bei der zweckmäßigsten Einrichtung, dennoch Umstände eintreten, welche so gar manche Abänderungen und Verbesserungen entdeckter Fehler nöthig machen; fällt so etwas vor, so verändere man, wenn man noch im Bauen begriffen ist, und verbessere jeden gemachten Fehler, denn wenn der Bau gänzlich vollendet ist, so ist es mit Abänderungen gewöhnlich zu spät, und Fehler lassen sich besser augenblicklich verbessern, als wenn sie längere Zeit geduldet werden. Auch für solche, fast nie ausbleibende Fälle, muß man den Bauetat zu machen nicht vergessen.

II.

Reparaturen alter Gebäude.

§. 105.

Durch Reparaturen oder Ausbesserungen alter Gebäude oder schadhaft gewordener Theile derselben sucht

sucht man entweder blos die vorige Gestalt und eine verlängerte Dauer zu erhalten, oder man bezweckt zugleich eine bequemere und dem Bedürfniß angemessenere Einrichtung.

Mit der Länge der Zeit wird jedes, auch noch so gut und fest gebautes Gebäude schadhaft, und die Ursachen hierzu liegen in der Natur der Materialien und in der Witterung; fehlerhaft ausgemittelte und schlecht erbaute Gebäude, haben den Grund der Zerstörung entweder in der Konstruktion oder im Verfahren der Bau- und Werkleute. Wer daher nicht selbst eine gute Zusammensetzung aller Theile zum Ganzen zu einem Gebäude auszumitteln fähig ist, der muß dies Geschäft einem geschickten und ehrlichen Architeckten, oder einem Werkmanne übertragen, der im erprobten Rufe dieser Tugenden steht.

Fehlerhaft erbaute Gebäude senken und drücken sich in kurzer Zeit, theils während des Baues, theils aber, und was noch schlimmer ist, nach dessen Vollendung. Gemachte Fehler im Baue können an sehr vielen und verschiedenen Stellen vorkommen, und bald von Maurern, bald von Zimmerleuten ꝛc. begangen werden. Ein schlechter, nicht genugsam untersuchter oder sorgfältig verbesserter Baugrund, kann einem Gebäude in allen seinen Theilen nachtheilig werden. Wird das Mauerwerk ohne hinlänglichen und genauen Verband aufgeführt, werden die Mauern mehr von Mörtel als von Steinen erbaut, oder wird beim Verdinge die Maurerarbeit übereilt, so kann ein massives Gebäude keine Festigkeit erhalten.

Verschneidet der Zimmermann das Holz auf der Zulage, oder macht er den Dach-Verband der zu tragenden Last nicht gemäß und zu schwach, werden keine zweckmäßige Verbindungen des Zimmerholzes angebracht, und muß Axt und Säge, um beim Richten nachzuhelfen, gebraucht werden, so ist von der Festigkeit eines Gebäudes nicht viel zu erwarten.

Zu schwache Mauern und Gewölbe, so wie Wände aus zu schwachem Holze erbaut, können unmöglich dauerhafte Häuser geben.

Es ist vortheilhaft, jeden an einem Gebäude bemerkten Fehler oder jeden auch unbedeutend scheinenden schadhaften Theil sogleich zu verbessern, weil man dadurch größerm Schaden vorbeugt. Wer auf Kleinigkeiten nie merkt, geringere Reparaturen unterläßt, der hat den Nachtheil, daß sie sich endlich zusammenhäufen; überall schadhaft werdende Gebäude verursachen endlich solche wichtige Reparaturen, die so viel kosten, als neue Bauten.

Vorzüglich muß der Landwirth diejenigen Theile eines Gebäudes oft nachsehen, welche so leicht nicht in die Augen fallen, oder versteckt um destomehr leiden; denn wenn man sich um diese nicht kümmert, so veranlassen sie nicht selten unheilbaren Schaden. Zu Ausbesserungen oder Baureparaturen nehme man geschickte oder tüchtige Werkleute und gute Materialien; besonders wähle man trocknes Holz, weil altes in Gebäuden vorhandenes Holz ausgetrocknet ist. Bringt man feuchtes und trocknes Holz zusammen, so verursacht das erstere, wenn es trocknet, nicht selten neuen Schaden.

Jede Baureparatur nehme man mit der äußersten Behutsamkeit vor, weil ein Bauschaden sich gewöhnlich erst dann völlig zeigt, wenn man den schadhaften Theil von den andern entblößt.

Jeder wahrhaft wirthliche Wirth muß sich nach Verhältniß der Menge und Größe seiner Gebäude ein kleineres oder größeres Magazin von nöthigen Baumaterialien halten, die er, so bald einige verbraucht worden sind, durch neue ersetzt.

So ist ein gewisser Vorrath von Steinen, Mauer- und Dachziegeln, eine Parthie Bauholz von verschiedener Art, Breter oder Bohlen, Latten und Bohlstämme ꝛc. einiges Eisenwerk, als Bänder,

Nägel

Nägel ꝛc. so wie einiges Handwerkszeug, als Zimmeraxt, Säge, Bohrer ꝛc. nicht nur vortheilhaft, sondern auch unentbehrlich. Eine Kalkgrube, Sand und Lehm, sind eben so nöthige Dinge.

Wer Kleinigkeiten selbst zu machen versteht, oder seine Leute dazu anweisen kann, der wird im Ganzen viel ersparen.

Alle Reparaturen in der Bedachung haben Eile, und die können nicht für gewisse und bequeme Zeiten aufgespart werden, weil ein einziger fehlender Dachstein, wenn er nicht nachgedeckt wird, Gelegenheit zu einer kostbaren Bedachungsreparatur geben kann. Auch verursachen schadhafte Bedachungen im Innern der Gebäude, am Dachwerke, auf Böden ꝛc. vielen Schaden, der füglich verhütet wird, wenn nur die Ausbesserungen zur rechten Zeit vorgenommen werden.

§. 106.

Zu den wichtigsten und schwersten Baureparaturen gehört die Verbesserung eines schadhaft gewordenen oder fehlerhaft gelegten Fundaments. Wird im Fundament, an der Grundmauer oder Plinthe reparirt oder gebaut, so muß das Gebäude theilweise, in größern oder kleinern Strecken gestützt (abgesteift), und wohl gar mit Schrauben aufgezogen werden.

Jedes Gebäude oder ieder Theil, der geschraubt oder abgesteift wird, leidet, weil hier einige Theile auseinander gehen und andere sich zusammmen drücken.

Ist die fehlerhafte Stelle im Fundamente entdeckt, so muß die Verbesserung derselben, der Festigkeit der noch daurenden Theile proportionirt und so bearbeitet werden, daß, wenn der darüberstehende Theil wieder darauf zu ruhen kommt, das ganze Gebäude wieder ins Gleichgewicht tritt, weil im Gegentheile andere noch unschadhafte Theile leiden würden.

Hierher

Hierher gehört auch die gemeine Reparatur, das Untermauern der Schwellen. Diese unbedeutend scheinende Ausbesserung darf nur mit der äußersten Sorgfalt und Vorsicht unternommen werden.

Das Ausbessern schadhafter Mauern oder die Ausbesserung gemauerter Felder im Fachwerk, so wie andere dem Maurer zukommende Reparaturen, sind größtentheils leichter. Die größte Kunst des Maurers besteht darin, an erhöht liegenden Theilen, die reparirt werden sollen, einfache und dabei sichere und feste Rüstungen auszumitteln, und großen (oft unnöthigen) Aufwand möglichst zu vermeiden.

Schadhaft gewordene Gewölber, wovon der Grund entweder im Fundament, oder in den vielleicht zu schwachen Widerlagen, oder in der Schwäche des Bogens liegt, und wobei wiederum die Materialien oder die Maurer Schuld haben, setzen eine genaue Kenntniß nicht nur der Konstruktion der Gewölber, sondern zuverlässige Einsicht in die Wirkungsart der Gewölber selbst und des Drucks voraus, den ein Gewölbe leidet.

Fehler des Gewölbes, die ihren Grund im Fundament haben, werden selten anders verbessert, als wenn die erste oder letzte Ursache gehoben wird.

Anmerkung.

Einst wollte mir ein praktischer Baumeister beweisen, daß bei einer geborstenen Stirnmauer eines Tonnengewölbes der Riß oder die Borste von der zu großen Belastung des Gewölbes herrührte; da ich aber die Stirnmauer einschlagen ließ, und das Gewölbe dennoch unerschütterlich fest stehen blieb, so überzeugte er sich eines andern.

Leute dieser Art können weder altes noch neues Mauerwerk, wenigstens unter diesen Umständen, kein schadhaftes Gewölbe beurtheilen.

§. 107.

Ausbesserungen der Ziegeldächer gehören entweder den Ziegeldeckern, und in ihrer Ermangelung den

Maurern. Eben so belatten auch die Ziegeldecker oder Maurer sowohl neue als schadhafte Stellen alter Dächer.

Auch hier kann mit Vorsichtigkeit und Behutsamkeit vieler Schaden verhütet, und durch das Gegentheil veranlaßt werden. Besonders genau müssen die Windfedern an den Giebeln untersucht, der etwa lose gewordene Anputz muß heruntergeschlagen und durch neuen ersetzt werden, damit die Feuchtigkeiten sich nicht ins Holzwerk setzen, und an diesem mehr schaden, als ein ganz neuer Anputz Kosten verursacht; eben so sorgsam müssen diejenigen Stellen auf den Dächern untersucht und schadhafte verbessert werden, wo der Schorstein aus dem Dache tritt, weil hier die eindringende Nässe das Gespärre verderben würde.

§. 108.

Mannichfaltiger noch sind die Reparaturen an hölzernen und an solchen Theilen massiver Gebäude, die den Zimmermann interessiren. Hierher gehört das Richten gesunkener und verschobener Dächer, so wie das Einziehen ausgebauchter Holzwände.

Brauchbare Vorschriften für solche Fälle lassen sich gar nicht angeben, weil sie zu mannichfaltig und die dabei obwaltenden Ursachen und Umstände zu verschieden sind.

Verschobene Dächer haben ihren Fehler entweder in der Längen- oder in der Queerverbindung; hiernach müssen die Mittel ausfindig gemacht werden, wodurch der Schaden zu verbessern ist. Oft müssen die Hauptbalken neu aufgekämmt, das Kehlgebälke zum Theil verkürzt, und an andern Stellen angebracht werden; öfters müssen die Stühle durch neue ersetzt oder neu unterträgert werden; oft helfen auch neue Windlatten oder Rispen das schadhaft gewordene Dach halten.

Die

Die Fehler der Wände, wodurch das sogenannte Ausbauchen entsteht, liegen entweder in den Schwellen, oder in den Stiehlen, und öfters in den Rahmen; auch kann das Gebälke oder der ungleich vertheilte Druck des Daches das Ausbauchen der Wände verursachen.

Beim Aufschrauben, Absteifen rc. der schadhaften Theile ist deswegen mit der äußersten Vorsichtigkeit zu verfahren, weil altes, völlig ausgetrocknetes, und schon halb verkommenes Holz in Wänden und Dächern, seine Biegsamkeit und Elastizität verloren hat; vernachlässigt man die nöthige Vorsicht, so reißt man die Theile aus ihrer Verbindung, die Zapfen brechen ab, die Versatzungen springen aus rc., und das Uebel wird ärger.

Nachdenken, Zeit und äußerste Behutsamkeit können bei solchen Unternehmungen den Zimmerleuten nicht genug empfohlen werden.

Welche Holzstücken ausgeschnitten und neu ergänzt werden müssen, und wie die Verbindung des alten mit dem neuen Bauholze am zweckmäßigsten zu veranstalten ist, müssen die besondern Umstände lehren; allgemeine Vorschriften können dabei nicht unterrichten.

Ausgebauchte Wände, die nicht sogleich reparirt werden können, müssen durch Anlegung einer oder mehrerer Streben, welche ein gehörig langes Riegelstück haben, das über mehrere Felder wegstreicht, festgehalten werden; die Streben selbst stehen in sogenannten Erdladen, welche alles Ausweichen unmöglich machen.

§. 109.

Windschiefe und im Sparrwerke schadhaft gewordene Dächer, können bisweilen durch einige Gebinde neuer Sparren wieder eingerichtet und so befestiget werden, daß sie neuen Dächern in Rücksicht der Haltbarkeit trotzen. Zieht man z. B. neue Giebel-

b[illegible]

belsparren ein, und setzt auch zwischen 5 oder 6 alte Sparren einen neuen Binder, verbindet alte und neue mit Gegenstreben, zwischen welchen ein Spannholz liegt, zusammen, so bekommt auch ein sehr baufälliges Sparrwerk neue Festigkeit.

Sparren lassen sich sowohl oben als auch unten anschäften; besonders werden übrigens noch brauchbare Sparren erhalten, wenn sie neue Köpfe (Zapfenstücke) bekommen. Das Ausschneiden, Ansetzen und die Befestigung mit hölzernen oder eisernen Nägeln, und in manchen Fällen mit eisernen Bändern, ist Sache des Zimmermanns, der, wenn er sein Handwerk versteht, für Sicherheit und Dauerhaftigkeit gehörige Sorge tragen wird.

§. 110.

Das Auswechseln verfaulter Balken, das Anpfropfen schadhafter Stiehle und Pfeiler, Ausbesserungen schadhafter Treppen, so wie einige andere, diesen ähnliche Zimmermannsreparaturen, sind bekannt genug, als daß sie hier angezeigt werden dürften.

Auf einen tüchtigen Zimmermann kommt alles bei solchen Reparaturen an; mangelt ein solcher, so kann auch der beste Vorschlag nicht befolgt werden.

Die Legung neuer Fußböden und Decken, das Unterschwellen der Gebäude ꝛc. sind ebenfalls Arbeiten, die bei alten Gebäuden nicht selten vorkommen.

Anmerkung.

Da ein Landwirth im Besitz großer Gehöfte oder mehrerer Gebäude auch nie ohne Baureparaturen bleiben wird, und bei solchen viel ersparet, aber auch viel verschwendet werden kann, so verdient der Artikel Baureparaturen des Landwirths ganze Aufmerksamkeit.

Gute Landwirthe mitteln nach dem Umfange und der Wichtigkeit ihrer Gebäude einen gewissen jährlichen Etat für Reparaturen aus, oder halten sich eine besondere Baukasse.

Wird

Wird in einem Jahre an diesem Etat erspart, so kommt es der Baukasse zu gute, und kann in der Folge, und besonders dann, wenn außerordentliche Fälle vorkommen, ohne den Landwirth zu belästigen, angewandt werden.

Wird über die nöthigen Reparaturgelder jährlich noch eine gewisse, wenn auch kleine Summe zurückgelegt, so sammelt sich nach und nach ein Kapital, wovon einst ein neuer, vielleicht unvermutheter Bau bestritten werden kann.

Dreizehntes Kapitel.

Bauanschläge.

§. 111.

Der Bauanschlag enthält die Angabe und Beschreibung des Baugegenstandes nach seiner Bestimmung und den Hauptabmessungen, so wie eine ausführliche Anzeige und genaue und richtige Berechnung aller dazu nöthigen Materialien, Anzeige ihrer Preise und des Arbeitslohns aller beim Baue nöthigen Handwerker und Handlanger, und des Fuhrlohns.

Ein solcher Anschlag muß mit der vom Baugegenstande verfertigten Zeichnung (nach Grund- und Aufrisse und mehreren Durchschnitten) genau übereinstimmen, und hat den Zweck, den Bauherrn zu belehren, was zu dem beabsichtigten Baue nöthig sey, und wie hoch derselbe zu stehen kommen werde.

Der Baumeister (oder der Bauherr als solcher) muß bei der Anfertigung des Bauanschlages von irgend einem Baugegenstande, wenn dieser ein Gebäude ist, folgende Stücke einer genauen Aufmerksamkeit würdigen:

1) Die natürliche Beschaffenheit des Grund und Bodens, und die mögliche und beste Art denselben zu bebauen.
2) Die innere Einrichtung, die Zahl der Stockwerke, die Gestalt des Daches und die sämmtlichen Materialien, Preis und Güte, die zum Baue erforderlich sind.
3) Die nöthige Anzahl der Baufuhren, und die Weite, auf welche die Materialien herbeigeschafft werden müssen.
4) Menge und Verschiedenheit der Arbeiter und das Arbeitslohn.
5) Das unentbehrliche Baugeräthe, welches theils aus der Wirthschaft entlehnt, theils gemiethet, und theils neu angeschafft werden muß.

Die Berechnung der Materialien wird nach Anleitung des ersten und 2ten Kapitels vorgenommen; das Arbeitslohn der verschiedenen Handwerker und Handarbeiter ist entweder als Tagelohn oder im Verdinge an Ort und Stelle aus der eingeführten Gewohnheit bekannt, oder man lernt es an örtlichen Bauordnungen und Bautaxen kennen; für letztere muß die Polizei sorgen.

Da nicht jeder Landwirth einen Bau anzuordnen, und einen ihm vorgelegten Bauanschlag zu beurtheilen im Stande ist, so hat der Staat durch Landbaumeister, Bauinspektoren ꝛc. dafür gesorgt, daß Bauanschläge revidirt, und Entwürfe zu Bauanlagen beurtheilt werden; durch diese könnten daher auch Provinzial- oder Kreisbautaxen entworfen werden, wornach sich die Landwirthe, besonders in zweifelhaften Fällen zu richten hätten — ein Gedanke, der schon in vielen Ländern und Gegenden ausgeführt ist.

§. 112.

Der Form nach enthält ein Bauanschlag die Ueberschrift, den Inhalt und eine Rekapitulation.

In

In der Ueberschrift ist die Bestimmung des Gebäudes und die Größe desselben nach Länge, Tiefe und Höhe, in Absicht des Daches und der Materie enthalten, ob nämlich ein Gebäude ein steinernes oder hölzernes seyn soll.

Der Inhalt wird gewöhnlich auf diese Art eingerichtet. Man theilt nämlich das Ganze in Klassen, worin die einzelnen Theile des Gebäudes und die dazu nöthigen Materialien, Preise, Arbeits- und Fuhrlohn, und andere hieher gehörige Dinge angegeben werden. Die sind:

1) Maurerarbeit. 2) Zimmerarbeit. 3) Tischlerarbeit. 4) Schlosserarbeit. 5) Glaserarbeit. 6) Töpfer- oder Ofensetzerarbeit. 7) Allerhand (unbestimmte oder Nebenkosten). Neben dem Arbeitslohne kommen auch die zu verarbeitenden Materialien an Menge, Größe ꝛc. mit ihren Preisen vor.

Kommen noch andere hier nicht genannte Arbeiten vor, so erhalten sie, nach dem Range ihrer Wichtigkeit, eine eigene Nummer; kommen einige gar nicht vor, so wird auch für sie keine Nummer aufgeführt.

Ueberhaupt richtet sich der Inhalt in jedem Fall genau nach dem Bedürfniß, und daher kommen in dem einen mehr, in dem andern aber weniger Nummern oder Klassen vor.

Die Rekapitulation enthält die Kosten jeder Klasse oder Nummer in einer Summe; die Totalsumme aber die Summe aller Summen der verschiedenen Klassen in einer einzigen vereiniget, aus welcher man daher auch sieht, wie hoch der ganze Bau an Materialien, Arbeitslohn und Fuhrlohn zu stehen kommt, oder wie viel die zu verwendende Bausumme beträgt.

§. 113.

Damit der Bauherr leicht zu übersehen im Stande sey, was für Materialien, wie viel und von welcher Beschaffenheit er sie anzuschaffen nöthig habe, so

begleitet man jeden Bauanschlag mit einem Verzeichniß, welches die Menge Bauholz, Steine, den nöthigen Kalk, Sand, Lehm 2c. enthält.

In diesem Verzeichnisse werden die Materialien an Menge und besonders an Beschaffenheit so angegeben, wie sie der Bauherr anzuschaffen im Stande ist, wobei also die partiellen Summen einerlei Art in eine Totalsumme gebrächt werden.

So wird z. B. alles zum Gebäude nöthige starke Bauholz, was im Inhalte Stück vor Stück aufgeführt ist, auf Stämme gebracht; mit schwachem Bauholze wird auf eben die Art verfahren; und so mit allen übrigen Materialien.

Was sich nicht vereinigen läßt, zeigt man einzeln an, wornach es auch dem Bedürfnisse gemäß gekauft oder zum Baue aus eigenen Vorräthen hergegeben wird.

§. 114.

In vielen Provinzen wird das nöthige Bauholz den Unterthanen zu geringen Preisen aus landesherrlichen Forsten geliefert; wo dies der Fall ist, kann der Erbauer nicht nach Willkühr wählen, sondern die Menge und Beschaffenheit desselben wird durch vereidete Bauofficianten ausgemittelt, den Forstbehörden eingereicht, wornach es sodann aus den Forsten verabfolgt wird.

Wer aber ganz aus eigenen Mitteln bauet, und in landesherrlichen Privatforsten Holz nach Belieben erhalten kann, der wählt die Holzarten nach seinem Gefallen; da nun heut zu Tage alle Bauten kostbar sind, so wird Niemand einen größern Holzaufwand machen, als zur Nothdurft erforderlich ist.

Existiren in Gegenden, wo man bauet, Forsttabellen oder Holztaxen, (wie dies in jedem Lande, worin das Forstwesen nach Grundsätzen betrieben wird, der Fall ist), worin die verkäuflichen Holzarten entweder nach ihrer Länge und Stärke, oder

nach ihrem Gebrauche im Bauwesen aufgeführt sind, so muß man diese bei der Anfertigung eines Bauanschlages, und schon bei der Ausmittelung eines Baues vor Augen haben, damit man nicht Voraussetzungen mache, die nicht erfüllt werden können; durch falsche Annahmen kann man sich selbst betrügen, und ein mit andern Materialien, und insbesondere mit schwächerem Holze, als man nöthig erachtet, erbautes Gebäude, kann das nicht leisten, was es leisten würde, wenn Ausmittelung und Ausführung zusammen stimmten.

So wie man beim Holze zu verfahren genöthiget ist, so verfahre man auch bei der Wahl der übrigen Materialien; denn nur so, wie man Baumaterialien käuflich bekommen kann, oder eigenthümlich besitzt, kann man sie verbauen, und nicht, wie man sie wünscht oder denkt.

§. 115.

Ist der bauende Landwirth im Stande, den Bauanschlag eines Baugegenstandes selbst zu machen, so muß er keine Mühe scheuen, denselben genau und richtig zu machen. Alle Theile eines Gebäudes erscheinen als Längen, als Flächen oder als Körper; jede Länge aber ergiebt sich unmittelbar aus dem Gebrauche des Längenmaaßes, und jede Fläche und jeder Körper aus den Abmessungen und der damit zu verbindenden Berechnung.

Wird nun jeder Gegenstand genau gemessen und berechnet, und werden darnach die zu seiner Darstellung und Verbindungen nöthigen Materialien, ebenfalls durch Rechnung ausgemittelt, so kann es nicht fehlen, wenn man übrigens richtige Preise und mögliche Annahmen für die Arbeiter nicht aus den Augen verliert, daß der Anschlag nicht Richtigkeit enthalten sollte.

Bei den Holzberechnungen muß man nicht in den Fehler fallen, alles Holz in Absicht der Länge so zu nehmen, wie es in der Zeichnung ausfällt, sondern man muß die Stücken, welche in andern verzapft und geschmiegt vorkommen, in ihrer wahren Länge nehmen.

Vollkommen genau (wenn auch richtig in der Berechnung) wird nie ein Anschlag ausfallen, denn unvorhergesehene und nicht zu berechnende Umstände werden auch beim geringsten Baue eintreten; setzt man daher gleich anfänglich der durch den Anschlag erfahrnen Bausumme gewisse Procente oder eine gutdünkliche Summe zu, so kommt man bei der Bauausführung in keine Verlegenheit.

Macht der Bau- oder Werkmeister den Anschlag, so verlange man in jedem Falle einen ganz speziellen, und nehme keinen solchen an, der nur so (in Bausch und Bogen) die erforderliche Bausumme angiebt. So muß z. B. jede Klasse von Arbeit, nebst den dazu gehörigen Materialien nach allen Umständen aufgeführt werden, und keine Annahme ist geltend, wenn sie nicht aus der Bauzeichnung oder durch andere Umstände erweislich gemacht werden kann. Auch der Baumeister kann der veranschlägten Summe eine andere (kleinere) für unbestimmte Umstände, seiner Einsicht und Erfahrung nach beifügen.

Ist nun der Bauherr nicht im Stande, einen gemachten Bauanschlag zu beurtheilen, so thut er wohl, einen zweiten Bauanschlag für den nämlichen Baugegenstand durch einen andern Werkmeister anfertigen zu lassen, und beide, nicht allein der Bausumme nach, sondern auch nach der Menge, Größe und Beschaffenheit der veranschlägten Materialien, mit einander zu vergleichen, oder das Gutachten eines gesetzlichen Bauverständigen darüber einzuziehen. Den bessern befolgt man sodann, oder vereinigt das

Vor-

Vorzüglichste beider in einen dritten, den man sodann zur Richtschnur seines Verfahrens annimmt.

§. 116.

Die Frage: soll man im Verdinge (verakkordirt) bauen, oder nicht? läßt sich schwer, und im Allgemeinen fast gar nicht beantworten; Umstände müssen auch hier die Wahl bestimmen.

Wer selbst Baukenntnisse besitzt, baue ohne Verding; wer gar nichts vom Bauwesen versteht, wird noch immer am sichersten gehen, wenn er mit einem redlichen Bau- oder Werkmeister einen Akkord macht.

Ohne gesetzliche Hülfe sollte kein Akkord zugelassen werden, und diese Hülfe muß sich auf sachkenntliche Einsichten erstrecken.

Nebenverdinge (zwischen Meister und Gesellen) sollten nie statt finden, weil dabei zwar die Werkleute, aber nie die Bauherren gewinnen.

Wer unverdingt bauen läßt, muß die Bauarbeiten verstehen, und praktische Einsichten haben, wie viel Zeit zu jedem Stück guter Arbeit erforderlich ist. Um eine genaue Kenntniß der Mauerung und Zimmerung sollte sich jeder Landwirth bekümmern, weil von der Ausübung dieser beiden Geschäfte ein großer Theil der Festigkeit oder Haltbarkeit eines Gebäudes abhängt; andere technische Baugeschäfte dürfen auch nicht gänzlich übersehen werden.

§. 117.

Baureparaturenanschläge sind unter allen die ungewissesten, und können in jedem Falle nur beinahe zutreffen. Verdinge bei Reparaturen sind fast nie anzurathen, wenn die Größe und Beschaffenheit der Reparatur nicht gänzlich vor Augen liegt. Der Werkmeister kann auch hier seinem Schaden ausweichen, der Bauherr aber nie. Wenn man Reparaturen vorzunehmen genöthiget ist, so verwende man

lieber etwas mehr darauf, und überzeuge sich von der Güte der Arbeit, als daß man etwas zu ersparen suche, und die Güte der Arbeit unbeachtet lasse.

Bei Reparaturen kann man die Ehrlichkeit der Werkmeister und den Fleiß der Arbeiter kennen lernen.

§. 118.

Bei Verpachtungen der Aemter, Herrschaften, Güther, Vorwerke rc. wird auf das nöthige Bauwesen und die kleinern oder größern Reparaturen besonders Rücksicht genommen.

Im Pachtkontrakte wird daher diese Parthie bestimmt und das nöthige Verfahren festgesetzt. Noch bis jetzt aber ist mir keine Annahme bekannt, die zuverlässig genug wäre, allen hierbei vorkommenden Irrungen und Nachtheilen zweckmäßig vorzubeugen; denn auch hier verliert in der Regel der Verpächter oder Eigenthümer.

Behält sich bei geringern Verpachtungen der Eigenthümer alle Bauten und nöthigen Baureparaturen vor, so kann der Pächter häufige Gelegenheit zu Beschwerden finden, oder Aenderungen und Verbesserungen da verlangen, wo der Eigenthümer ohne Nachtheil und Schaden nicht ändern kann; auch trägt sich der umgekehrte Fall wol zu.

§. 119.

Wer bauet, er baue nun im Verdinge oder nicht, halte sich eine Gegenrechnung in der Form des Bauanschlages, und notire alles, was verbauet wird und wie viel es kostet. Im Verdinge wird der Bauherr auf geradem Wege zwar nicht alles erfahren; da es aber der Wege zur Einsicht mehrere giebt, so wird auch hier die Wahrheit doch zu entdecken möglich seyn. Hierdurch belehrt sich der Bauherr nicht

nur

nur davon, ob auch verdingmäßig gebauet wird, sondern auch davon, wie viel der Bau wirklich kostet; ein Gleiches findet Statt, wenn auch ohne Verding gebauet wird.

Wer erst einige Gebäude mit Aufmerksamkeit hat bauen lassen, erhält auch eigene Einsichten, und nach und nach wird der Bauherr zum Baumeister, besonders dann, wenn er nicht unterläßt, auch gute Bauschriften um Rath zu fragen.

Anmerkung.

Formulare zu Bauanschlägen nützen nichts; was brauchbar daran ist, hab ich gegenwärtig mitgetheilt.

Veranschlägung mitgetheilter Baugegenstände belehrt nicht, weil sich die Materialien- und Arbeitspreise von Ort zu Ort, und von Zeit zu Zeit ändern.

Vierzehntes Kapitel.

Feuerbaupolizei auf dem Lande, und nöthige Rettungs- Feuerlösch- und Sicherungsanstalten.

I.

Feuerbaupolizei.

§. 120.

Eine gute Feuerbaupolizei verlangt, theils daß feuergefährliche Geschäfte außerhalb der Dörfer vorgenommen werden müssen, theils daß leicht feuerfangende Dinge entweder ganz außerhalb der Wohnhäuser aufbewahrt werden, oder doch nur in geringer Anzahl und Menge in denselben zu dulden sind, theils

theils aber auch, und was das vorzüglichste ist, daß gewisse Theile der Gebäude so angelegt werden, daß sie gegen Feuersgefahren sicher sind.

§. 121.

Alle auf dem Lande vorkommende Geschäfte, welche feuergefährlich sind, sollen nicht in den Wohnhäusern getrieben werden, sondern in eigens dazu bestimmten, die entweder durch Bauart oder Absonderung von andern Gebäuden Feuersicherheit gewähren. In dieser Absicht soll kein Back- und Darrofen in den Wohngebäuden befindlich seyn, sondern beide Arten von Oefen müssen entfernt von allen übrigen Gebäuden, zwischen Bäumen, oder auf abgesonderten Plätzen entweder für sich, oder in dazu bestimmten Häusern erbaut werden.

In Brau- und Brennereien, die ebenfalls am besten in eigenen Gebäuden vorkommen, sollen keine leeren Fässer auf die Böden gebracht und diese Anlagen, wo möglich, massiv erbaut werden.

Bötticher, Tischler, Stellmacher ꝛc., die mit leicht entzündlichen Spähnen umgehen, sollten alle Spähne, die täglich fallen, aus der Werkstatt, nicht auf die Dachböden, sondern in gewölbte Keller, oder an andere feuerfeste Oerter hinbringen.

Jeder Hauswirth auf dem Lande, sollte überflüssigen Speck, Schmeer ꝛc. in Kellern oder gewölbten Kammern, Kaminen ꝛc. aufbewahren.

An Oerter, wo Feuer zu besorgen ist, darf kein Waschkessel oder kein Brühkessel fürs Vieh angebracht; Geschäfte welche feuergefährlich sind, dürfen bei Nachtzeit nicht vorgenommen werden. Hierher gehört das Seifesieden, Schwefelfadenziehen, Talgschmelzen, Wachsschmelzen ꝛc. Asche darf auf keinen Boden geschüttet, noch in hölzernen Gefäßen aufbewahrt werden, sondern man bringt sie in irdene

Gefäße, oder an solche Oerter, wo sie, wenn sie auch noch glimmend wäre, keinen Schaden thun kann; also in gewölbte Keller in vor dem Dorfe eigens dazu erbaute Lehmhäuser unter dem Namen der Aschenhütten.

Seiler müssen ihre Vorräthe von Hanf, Pech, Theer ꝛc. an feuerfesten Oertern aufbewahren; an solche gehört auch vorräthiges Oel, Firniß ꝛc. und andere feuerfangende Materialien, die entweder in der Wirthschaft nützlich, oder als Verkaufsartikel vorhanden sind.

Alles Schießen mit Pulver, so wie das Raketen- und Schwärmerwerfen ist aus dieser Ursache gesetzlich verboten. Beim Dreschen, bei der Futterung des Viehes, beim Heu- und Strohauf- und Abladen ꝛc., ist das Tobakrauchen verboten; nur in Stuben und auf freiem Felde, und bei Arbeiten in nicht feuergefährlichen Dingen, aber nicht im Gehöfte, in Dörfern, Büschen und Wäldern, sollte es erlaubt seyn.

Anmerkung.

Schießen, Tobakrauchen, Oelsieden, Fettausschmelzen, Kuchenbacken in Häusern ꝛc. haben manches Feuer auf Dörfern veranlaßt.

Da das Tobakrauchen an sich keine empfehlende Sitte ist, so wäre zu wünschen, wenn auch auf den Dörfern, die niedere Gerichtspolizei ein wachsames Auge darauf hätte, daß nicht jeder unverständige Knabe mit der Tobakspfeife im Munde, seine Geschäfte auf Viehhöfen, Scheunenhöfen, in Ställen ꝛc. verrichten dürfte. Vorsichtigkeit kann in dieser Rücksicht nie genug empfohlen werden.

Eben so müßte ernstlich auf den Gebrauch der blechernen und verglaseten Laternen oder auf solche gehalten werden, die aus durchlöchertem Bleche verfertiget sind, oder Hornscheiben statt des Glases enthalten; hölzerne sind gefährlich.

§. 122.

§. 122.

Am zweckmäßigsten wirkt die Feuerbaupolizei dadurch, daß sie den Grund der Feuersicherheit bei der Erbauung neuer Gebäude, oder durch Verbesserung alter legen läßt. In der Bauart und Bauordnung der Gebäude, ist also die sicherste Verwahrung gegen Feuer zu suchen.

Hierzu führt die Befolgung folgender Stücke:

1. Alle Oerter und Stellen, wo mit Feuer umgegangen wird, müssen feuerfest, d. i. von Stein, Ziegeln, Lehmweller oder Lehmpatzen ꝛc. erbauet seyn. Alle Heerde, Kamine, Oefen, Darren, Pfannen, Kessel, Schorsteine und Essen ꝛc. dürfen nicht gegen Holz sondern gegen eine feste, wenigstens einen Fuß dicke Mauer gesetzt werden.

Feuergefährliche Anlagen, sind ohne Umstände einzureißen oder einzuschlagen.

Statt der Breterböden können bei Landgebäuden auf Windelböden Estriche geschlagen werden, die, wie die Erfahrung lehrt, die Stockwerke auch dann noch sichern helfen, wenn auch das Dach brennt.

2. Bohlenwände oder sogenannte Schrootwände, dürfen, wenn sie auch nicht so holzverschwenderisch wären, wegen Feuergefährlichkeit, in Wohnungen nicht geduldet werden.

Kapp- oder Dachfenster, wo Stroh, Heu, Holz ꝛc. liegt, müssen Fenster oder hölzerne Laden oder Klappen erhalten, und nicht mit Stroh zugestopft werden, weil dies leicht zur Fortpflanzung etwa entstandenen Feuers Gelegenheit geben kann.

3. Neben Schorsteinen dürfen nicht unter einen Fuß Entfernung Balken oder Träger vorbeigehen, und das Ziehen der Schorsteine auf Rahmen

men oder Bohlenstücken, ist gänzlich zu unterlassen, auch dann noch, wenn auch das Holz mit Steinen verblendet würde.

4. Feuerarbeiter z. B. Schmiede ꝛc. sollten ihre Werkstätte nicht unter Schindel- Stroh- und Rohrdächern, sondern unter Ziegel-Dächern haben.

Damit nun diese und andere feuerbaupolizeimäßige Anordnungen befolgt und wirklich ausgeführt werden, so muß die Landespolizei, durch die Ortspolizeiverwaltungen ein genaues Augenmerk auf alle neue Bauten, so wie auch auf mögliche Verbesserungen in Absicht der Feuersicherheit haben, von Zeit zu Zeit Untersuchungen anstellen lassen, und Mittel vorschlagen, um Fehler, wo möglich, zu verbessern; aber auch jeder Eigenthümer muß nach allen seinen Kräften dazu beitragen, seine Gebäude, so wol im Innern als auch im Aeußern gegen Feuer zu sichern, und in seinem Hause genaue Aufsicht über Feuerungen führen, und alle Verwahrlosungen, so viel ihm möglich ist, verhüten.

Stehen Wohngebäude, worin doch gewöhnlich die Feuerungen nur allein vorkommen, von den übrigen Gebäuden, Stallungen, Scheunen ꝛc. abgesondert, und sind die außer denselben vorkommenden Feuerungen sicher gebaut, und werden von vorsichtigen und guten Menschen bedient, so kann auch im Innern nicht leicht Feuer entstehen; durch Absonderung der Gebäude von einander, und durch Brandgiebel, kann auch die Ausbreitung des Feuers verhindert werden.

§. 123.

Sicherungen gegen den Blitz, geben den Gebäuden, die jetzt sehr üblichen Blitzableiter, die auf dem Lande zwar seltner wie in Städten vorkommen, an größern Gebäuden, Kirchen, herrschaftlichen

Wohn-

Wohngebäuden, Schlössern, großen Vorraths-gebäuden rc. dennoch sehr nützlich seyn können.

Ein Blitzableiter (Wetterableiter) ist eine solche Vorrichtung an Thürmen, Gebäuden rc. durch welche entweder die Elektrizität der Wolken, als die Ursache des Blitzes, ohne Schlag und Schaden zur Erde geführt, oder der entstehende Blitz aufgefangen und auf einem bestimmten Wege, ohne Verletzung der Thürme oder Gebäude, an welchen sie angebracht sind, in die Erde oder ins Wasser geleitet wird.

Ein Blitzableiter muß aus zwei wesentlichen Stücken bestehen, nämlich aus einer etwa $\frac{3}{4}$ Zoll starken Auffangestange und aus einem Leiter oder aus einer zweckmäßigen Leitung.

Die metallne Auffangestange ragt etwa 6 Fuß über den höchsten Theil des Gebäudes hervor; sie hat nach sichern Erfahrungen einen Wirkungskreis von etwa 50 Fuß um sich herum. Sind nun Gebäude sehr lang, so sind in 50 Fuß großen Entfernungen vielleicht einige Auffangestangen nöthig.

Kommen Metallspitzen, wie etwa Wetterfahnen rc. auf einem Gebäude vor, so kann man die Auffangestangen ersparen und diese Metallspitzen oder Wetterfahnen mit der (nachher zu beschreibenden) Ableitung verbinden.

Die Auffangestangen werden gewöhnlich aus Eisen oder Kupfer verfertiget; die Spitzen der eisernen werden etwa 2 Fuß weit von oben herab vergoldet.

Alle Auffangestangen müssen mit einer verbunden werden.

Die Verbindung sucht man entweder durch eiserne Stäbe oder durch breite Streifen von Blei oder von verzinntem Eisenbleche zu erhalten, indem man von der Auffangestange an, den Forst und die äußersten Ränder der Schorsteinkappen belegt, und diese Belegung an die Dachsparren anschraubt.

Der

Der Ableiter oder die Leitung besteht entweder aus einer eisernen oder kupfernen Stange, oder zur Ersparung der Kosten aus Streifen von Blei, Kupfer oder verzinntem Eisenbleche. Er wird auf dem Dache und längs der Höhe des Gebäudes an einer der Außenseiten herunter geführt, und sein Ende verliert sich, wo möglich, in fließendes Wasser oder in die feuchte Erde. Die Metallstreifen, woraus die Ableitung bestehen kann, müssen 2 bis 3 Zoll breit seyn.

Die Leitung oder den Ableiter, bringt man wenn sie aus einer Metallstange besteht, durch hölzerne Klammern ohngefähr 3 bis 4 Zoll weit vom Dache und den Umfassungswänden der Gebäude entfernt an: besteht die Leitung aber nur aus Metallstreifen, so wird sie unmittelbar an die Wände festgenagelt, und mit Messingdrath an die Dachziegel gebunden.

Die Metallstangen werden entweder durchs Zusammenschweißen oder durch Nieten mit einander verbunden, indem man die letztern mit Blei vergießt; Metallstreifen aber werden mit doppelten Pfalzen vernietet und verlöthet.

Die Leitung muß von Thüren und Fenstern entfernt am Gebäude herabgeführt werden, und der Theil der Ableitung, den ein Mensch noch erreichen kann, wird in einer hölzernen Einfassung verwahrt, damit Niemand zu Schaden kommen kann.

Der Dauer wegen, kann der ganze Blitzableiter mit einer Oelfarbe, oder mit einem wetterfesten Firniß überzogen werden.

Statt der Auffangstangen, kann man über den ganzen Forst von einem Ende zum andern, auch über die äußersten Ränder der Schorsteine hin eine zusammenhängende Metallstrecke aus Streifen führen. Dieses Verfahren ist einfacher und wohlfeiler und für Landgebäude am zweckmäßigsten.

Blitzableiter der letztern Art, verhalten sich blos schützend, welches auch der Natur der Sache vollkommen angemessen ist.

Auf dem Lande müssen die Herrschaften zuerst anfangen, Blitzableiter an ihren Gebäuden anzulegen, damit das Vorurtheil des gemeinen Mannes gegen dieselben, nach und nach durch die Erfahrung widerlegt werde.

Wohngebäude, Schaafställe, Scheunen und Magazine verdienen vorzüglich Blitzableiter.

Kirchthürme und Kirchen sollten billig Ableiter bekommen. Man führe aber dabei die Leitung nicht zu nahe an den Ziffertafeln der Thurmuhr herunter, damit der Blitz sich nicht am Zeiger entlade und in den Thurm schlage.

Hat ein Thurm einen Blitzableiter, so sind die Glocken in der Regel, vom Blitz getroffen zu werden, sicher; mangelt aber ein Ableiter, so fährt der Blitz, der die Glocken trifft, gewöhnlich an den hänfenen Glockenseilen herunter und wird den Glockenläutern gefährlich.

Kostbar sind die Blitzableiter heut zu Tage nicht mehr, denn man kann nach Beschaffenheit der Umstände für den Aufwand von 10 bis 20 Thaler einen anordnen.

II.

Rettungs-Feuerlösch- und Sicherungsanstalten.

§. 124.

Bei einem entstandenen Feuer auf dem Lande, kommen folgende Gegenstände vor, die Rettung in bedrohten Gehöften, zulassen und nöthig machen, nämlich Vieh, Gebäude, vorräthiges und aufgeschüttetes Getreide, Stroh und Futter, Wagen und Ackergeräthe, und endlich Hausrath, Betten, Kleider

und

und baares Vermögen. Diese zum Retten mögliche Dinge lassen sich unter dreierlei Hauptrettungsanstalten bringen, nämlich die Rettungsanstalt des Viehes, der Wagen= und Ackergeräthe, des Getreides, Futters ꝛc. dann die Rettungsanstalt der bedroheten Gebäude, und endlich die Rettungsanstalt des Hausrathes, der Betten, Kleider und des baaren Vermögens.

1. Das in Ställen vorhandene Vieh ist der wichtigste Gegenstand des bedrohten beweglichen Wirthschaftsvermögens eines Landwirths; kann außer diesem noch zur Unterhaltung Getreide, Stroh, Futter und dergleichen gerettet werden, so ist es desto besser. Zunächst aber sey das Vieh der Hauptgegenstand.

Hierauf macht der bedrohete Landwirth sein Gesinde aufmerksam; kommt fremde Hülfe dazu, und die Gebäude stehen schon in Flammen, das Gehöfte ist unzugänglich geworden, so werden Oeffnungen in die Umfassungswände der Ställe und derjenigen Gebäude geschlagen, wo etwas zu retten ist; daher ist es nöthig, daß sich ein Theil der zu Hülfe eilenden mit Aexten, Brechstangen ꝛc. versieht. Haben die Viehställe Oeffnungen außerhalb des Gehöftes erhalten, so wird sodann das Vieh hinaus getrieben und so vom Feuer entfernt. Unangebundenes Vieh sucht von selbst das Freie, wenn nur die Eingänge geöffnet, oder auf andere Art Gelegenheiten zum Fortkommen gegeben werden.

Nächst diesem ist es das Wagen= und Ackergeräthe, das auf dem Hofe, oder in Schuppen ꝛc. steht, und auf ebener Erde vorkommt, und ohne große Gefahr gerettet werden kann, indem es aus dem Hofe in Gärten, auf die Straße oder aufs Feld geschafft wird.

2. Die bedroheten, aber vom Feuer noch nicht ergriffenen Gebäude, müssen sogleich mit Menschen besetzt werden. Das Dach, die Dachböden und die Eingänge sind diejenigen Theile eines Gebäudes, welche die erste Gelegenheit zur Verbreitung desselben geben; auf die Gebäude fällt der in Gefahr sich befindende Landwirth nicht zuerst, sondern gewöhnlich auf Rettung des Viehes, des Hausgeräthes, der Betten ꝛc.

Aus dieser Ursache muß fremde Hülfe sogleich zur Rettung der bedroheten Gebäude Anstalten treffen. Leitern zum Ersteigen der Dächer, Stangen zum Herunterwerfen der auf die Bedachung geflogenen Brände, Entfernung aller leicht entzündlichen Sachen aus den Lucken und Eingängen, Wasser auf Böden ꝛc. sind Gegenstände, auf welche die Rettenden ihr erstes Augenmerk zu richten haben.

3. Die Rettung des baaren Vermögens, der Betten, Kleider, des Hausgeräthes ꝛc. sind die Dinge, die den bedroheten Landwirth neben der Rettung des Viehes am meisten beschäftigen.

Der Gedanke an möglich zu rettende Gebäude ist jedem, den die Angst ergriffen hat, fremd, er greift nur nach dem, was ihm am nächsten liegt. Kann der Landwirth sein baares Vermögen selbst retten, so ist es desto besser; zum Retten der Betten, Kleider, des Hausgeräthes ꝛc. finden sich wohl Menschen.

Diese dreierlei Rettungsanstalten seyen also ein Gegenstand der Dorfpolizei, und darauf muß bei der Organisirung irgend einer Feuerordnung hauptsächlich gesehen werden; Löschanstalten sind zwar auch bei jeder Feuerordnung in den Plan aufzunehmen nöthig, aber schon deswegen nicht die Hauptsache, weil dazu sich auch ungerufen Menschen einfinden. Nächst diesen muß auch die Feuerpolizei Sorge tragen,

gen,

gen, daß entstandenes Feuer nicht verbreitet werde, und auch für Verhütung aller Diebereien muß auf dem Lande bei solchen Vorfällen gesorgt werden. Demnach hätte die Dorf- oder Feuerpolizei auf folgende drei Gegenstände zu achten: einmal auf die möglichen Rettungsanstalten in brennenden Gehöften und Häusern, dann auf die Löschanstalten derselben, und endlich auf die Sicherungs- oder Vorsichtsanstalten, damit vom Brande entfernte Gebäude und Gehöfte gegen die Gefahr der Verbreitung des Feuers gesichert, und folglich der Brand so viel wie möglich beschränkt werde.

Die Polizei auf dem Lande wird von dem niedern Gerichtspersonale, nämlich vom Richter oder Schulzen, von den Schöppen oder Gerichtsmännern, Gemeinevorstehern oder Gemeineältesten ꝛc. verwaltet. Unter diesen Personen, bald mehr, bald weniger an der Zahl, je nachdem die Gemeine schwach oder stark an Mitgliedern ist, steht auch die Aufsicht und Leitung der Feueranstalten.

Da nun keine Anstalt ohne Aufsicht und Aufseher gedeihet, so sind die letztgenannten drei Gegenstände der Feuerpolizei, in Rücksicht der Anordnung und Aufsicht, unter diese Personen, doch so zu vertheilen, daß der Richter oder Schulze von jeder speziellen Aufsicht befreit bleibe, damit er im Stande ist, alle Theile oder das Ganze zu leiten.

Unter einem Gerichtsmanne oder Schöppen stehe also die Rettungsanstalt in brennenden Gehöften oder Häusern; unter einem zweiten die Löschungsanstalt des brennenden Gehöftes oder Gebäudes, und endlich unter einem dritten die Sicherungsanstalt gegen die Verbreitung des Feuers. Da nun die Dorfpolizeipersonen außer ihren Amtsgeschäften auch noch ihre eigenen Wirthschaftsgeschäfte treiben müssen, auch nicht immer zu Hause bleiben, krank werden können, und oft durch andere Hindernisse zu den Feuerpoli-

zeigeschäften unvermögend gemacht werden, so muß jeder noch einen Gehülfen oder Stellvertreter erhalten, der aus den übrigen Mitgliedern der Gemeine gewählt wird.

Jeder Polizeiaufseher eines zu dem Rettungs-Löschungs- und Sicherungsgeschäft gehörigen Antheils, oder eines Zweiges der allgemeinen Dorffeuerpolizei, macht bei der Einrichtung und Feststellung der dabei zu beobachtenden Ordnung, seine Vorschläge zu den nöthigen Werkzeugen und Hülfsmitteln, und führt über diese, so wie über das ihm untergeordnete Personale ein ordentliches Register. Wird nun eine angenommene oder vielleicht höhern Orts vorgeschriebene Feuerordnung von Zeit zu Zeit revidirt, werden Fehler und entdeckte Mängel nach und nach verbessert, so kann auf jedem Dorfe im Kleinen etwas entstehen, was im Großen einer guten Feuerpolizei, wie sie in Städten besteht, ähnlich ist.

§. 125.

Das Rettungsgeschäfte bei ausgebrochenem Feuer beruhet hauptsächlich auf einer zweckmäßigen Menge Menschen, welche Besinnung und Muth besitzen, sich in Gefahren zu wagen, ohne dabei die nöthige Vorsicht zu vernachlässigen; wegen der zu rettenden Gebäude, so wie wegen der vielleicht nöthigen Einreißung der Wände oder Mauern zur Rettung des Viehes, sind, wie oben zum Theil bemerkt worden, Aexte, Brechstangen, andere lange Stangen, einige Wassergefäße ꝛc. nöthig.

Werden durch solche Rettungsanstalten bedrohte Gebäude erhalten, so ist der Vortheil um so größer, weil der Hauptschaden beim Feuer wohl immer der, der eingeäscherten Gebäude ist.

Daß dem Brande nahe stehende Gebäude oft durch sehr einfache Mittel gerettet werden können, lehrt die Erfahrung. Werden die bedrohten Dächer mit

mit Menschen besetzt, welche mit Stangen herumfliegende Brände, brennende Strohknoten 2c. sogleich herunterschlagen, indem sie sich auflegen, so können sogar Gebäude mit Strohdächern gerettet werden.

Da die mehresten Menschen bei entstandenem Feuer, sich entweder mit dem Löschen des Feuers, oder mit Rettung oft unbedeutenden Hausrathes beschäftigen, Vieh und noch zu rettende Gebäude 2c. aber darüber vergessen, so sind zum Rettungsgeschäfte eine gewisse Anzahl Wirthe mit ihrem Gesinde eigens dazu zu bestimmen; auch können am Orte befindliche Zimmerleute und Maurer bei der Rettung bedrohter Gebäude mit Vortheil angestellt werden. Die Rettung des Viehes und der bedrohten Gebäude aber erfordert die größte Eile, daher es am zweckmäßigsten ist, wenn die nächste Gerichts- oder Polizeiperson dies Geschäfte, und die Menschen dazu brauchte, die am ersten bei der Hand wären.

§. 126.

Das Löschgeschäfte wird ohne zweckmäßige Instrumente oder Geräthschaften, auch beim besten Willen, nicht von Erfolg seyn; daher die jedem Orte und Dorfe so nöthigen öffentlichen und Privatfeuerlöschgeräthschaften.

Zu den öffentlichen Feuerlöschgeräthschaften gehört eine Rohr- Schlauch- oder Schlangenspritze, von einfacher Bauart, damit ein Schlösser oder Schmidt nöthige Reparaturen daran vorzunehmen im Stande sey; ferner einige Sturm- oder Wasserfässer auf Schleifen, eine Parthie Schöpfkübel und lederne Wassereimer, Feuerleitern (große und kleine, einfache und zusammengesetzte) Feuer- oder Sturmhacken, einige Aexte, Schippen und Hacken.

Alle diese Geräthschaften werden in einem öffentlichen Gebäude, dem Spritzenhause, welches etwa in der Mitte des Dorfes zu erbauen ist, aufbewahrt, und wobei auch eine Laterne und Feuerzeug befindlich seyn muß, um den Ort bei Nachtzeit zu erleuch-

leuchten, welcher die Spritze und übrigen gemeinsamen Feuerlöschgeräthschaften enthält.

Jeder Hauswirth sollte für sich eine Handspritze, eine Feuerleiter zu seinem Hause, einen Feuerhacken und einen Feuereimer haben.

Ein Schmidt oder ein anderer Metallarbeiter ist Spritzenmeister, und die zur Spritze nöthige doppelte Mannschaft ist aufgezeichnet, so wie zum Fortbringen derselben die nöthigen Pferde bestimmt seyn müssen.

Um vielleicht entstehendes Feuer noch im Entstehen zu dämpfen, wäre auch auf dem Lande, auf jedem Boden, ein Faß reines Wasser zu halten nöthig, welches durch hineingeworfenes Küchensalz gegen das Gefrieren gesichert und also zu Salzsoole gemacht würde.

Unter brennenden Schorsteinen angezündeter Schwefel, dämpft oder erstickt das Feuer, nasse, von oben heruntergeworfene Säcke löschen; Schieber oder eiserne Klappen, unmittelbar unter der Kappe des Schorsteins sichern gegen Feuer in Schorsteinen am meisten, wenn sie zur rechten Zeit geschlossen werden.

§. 127.

Die Sicherungsanstalten bei entstandenem Feuer bestehen darin, daß nicht alles Volk beim Feuer bleibe, sondern daß auch die benachbarten Gehöfte und Gebäude (im Fall Gefahr der Verbreitung des Feuers zu besorgen ist) mit Menschen besetzt werden. Ueberhaupt muß bei Feuersnoth, in jedem Theile eines Dorfes eine gewisse Anzahl Menschen befindlich seyn, weil man nicht voraus sehen kann, wohin der Wind sich wendet, und wo Gefahr entstehen kann.

Mangelt es nicht an Menschen (und dies ist der Fall in allen großen Dörfern) so können auf dem Lande eben so gute Feuerlösch- Rettungs- und Sicherungsanstalten eingerichtet werden, als in den Städten. Alles kommt dabei auf den guten Willen der Menschen, auf zweckmäßige Vorschläge und Einrichtungen, und bei eintretender Noth, auf eine gute Anführung

und

und auf die Art und Weise an, wie Ordnung und Thätigkeit am zweckmäßigsten zu erhalten ist.

§. 128.

Sturm- oder Feuerlermzeichen werden in Kirchdörfern durch die Thurmuhr und mit den Glocken gegeben; in andern Dörfern aber muß das Schreien und Hülferufen jener Stelle vertreten.

Fremde Hülfe bleibt auch auf den Dörfern nicht aus; versammeln sich nach und nach mehrere Spritzen, so kann auch das Löschen mit mehr Nachdruck angewandt werden.

Durch das Einreißen der Gebäude wird das Feuer zur Erde gebracht, und die Gefahr der Verbreitung gehindert; geschieht dies mit den Dächern, und haben Wohngebäude und Stallungen 2c. Estriche auf den Böden, so wird oft der Körper der Gebäude oder das Stockwerk gerettet.

Außer der möglichsten Achtsamkeit für Feuer und Befolgung aller dahin abzweckenden Vorsichtsregeln, muß es jedem Einwohner ernstlich angedeutet werden, im Innern entstandenes Feuer nicht zu verheimlichen, sondern bei der wirklichen Gefahr, so gleich Lerm zu machen, und um Hülfe zu rufen.

Besondere und allgemein brauchbare Vorschriften für Feuerpolizeiordnungen lassen sich im Allgemeinen deswegen schwerlich geben, weil die örtliche Beschaffenheit auf dem Lande zu groß und die Umstände so gar verschieden sind; so viel aber bleibt gewiß, daß gute Ober- und Unter-Gerichtsobrigkeiten sehr viel zu einer bestimmten Einrichtung und zur pünktlichen Befolgung beitragen können.

Nichts ist heut zu Tage nöthiger, wo nicht bloße Verwahrlosung oder Unachtsamkeit, sondern nicht selten der böse Wille der Menschen, Ursache zu großen und verderbenden Feuersbrünsten ist, als daß sie durch gute Anstalten so unschädlich wie möglich gemacht werden.

Anhang

Anhang,

welcher zwei Maaßreduktions-Tabellen enthält.

Warum im gegenwärtigen kurzen Unterrichte in der Landbaukunst, das Rheinländische Maaß durchgängig angenommen worden, ist bereits oben ausführlich bemerkt.

Da aber in den meisten Provinzen, andere Längenmaaße landesüblich sind, und da es schwer ist, die gebräuchlichen Maaße aller Oerter und Provinzen in den verschiedenen teutschen Staaten und Provinzen anzugeben, welches auch gegenwärtig von keinem besondern Nutzen wäre, indem es doch nicht möglich ist, bei jeder Maaßangabe, die Größe desselben in allen üblichen Maaßen auszudrücken, so hab ich, um doch einigermaaßen dem Wunsche mehrerer Liebhaber der Baukunst, und besonders dem Verlangen mehrerer Landwirthe ein Genüge zu leisten, bei der Reduktion des Rheinländischen Maaßes auf zwei große Provinzen des Preußischen Staats, nämlich auf die Herzogthümer Schlesien und Magdeburg Rücksicht genommen; beide haben der Länge nach verschiedene Maaße, und keins derselben ist dem Rheinländischen gleich.

Im Herzogthume Schlesien baut man (in Privatangelegenheiten) durchgängig nach der Breslauer Elle.

Da nun die Elle zwei Fuß hat, und jeder Fuß in 12 Zoll, jeder Zoll aber in 12 Linien getheilt wird, so leidet dieses Längenmaaß in Absicht der Eintheilung gegen das Rheinländische weiter keine Veränderung. Weil aber (nach Eytelwein und andern) ein Breslauer Fuß beinahe eilf Zolle Rheinländisches Maaß beträgt, so ist dies Verhältniß als vollkommen richtig angenommen, und Tab. I. darnach berechnet worden.

Im

Im Herzogthume Magdeburg, besonders aber im Saalkreise baut man nach dem Alt-Hallischen Fuße.

Nach der Annahme der Werkleute machen dreizehn Hallische Zolle einen Rheinländischen Fuß aus; die Eintheilung aber ist wie oben. Auch nach dieser Voraussetzung ist Tab. II. berechnet.

Sollten auch die zur Reduktion gewählten, und in der Ausübung in beiden genannten Provinzen gangbaren Verhältnisse, mit den wahren, aber nur in großen Zahlen ausgedrückten und also zum Rechnen (in der gemeinen Baupraxis) unbequemen Verhältnissen nicht vollkommen übereinstimmen, so werden doch die daraus entstehenden Differenzen von keiner großen Bedeutung und vorzüglich bei kleinern Längen nicht merkbar seyn.

Für Flächen- und Körpermaaße sind keine Reduktionen mitgetheilt, weil man sie völlig entbehren kann, wenn man nur nicht vergißt, die verschiedenen Längenmaaße zuvörderst zu reduziren, und mit diesen sodann Flächen- und Körperinhalte berechnet.

Die in den Tabellen fehlenden größeren Zahlen für die reduzirten Maaße, kann Jeder nach Belieben, aus den reduzirten ergänzen.

Für andere Provinzen und noch weniger für alle, konnten Maaßreduktionen nicht mitgetheilt werden. Da es aber an keinem Orte fehlen wird, die Reduktionszahl des örtlichen zum Rheinländischen Maaße auszumitteln, so kann ein jeder Freund der Architektur nach Art der mitgetheilten sich Reduktionstabellen berechnen, wie sie der Zweck und der Gebrauch an Ort und Stelle nöthig machen.

Tab. I.

welche die Reduktion des Breslauer Werkmaaßes ins Rheinländische Werkmaaß enthält.

Breslauer Werkmaaß 2 Fuß auf 1 Elle gerechnet.		Rheinländ. Werkmaaß.			Breslauer Werkmaaß 2 Fuß auf 1 Elle gerechnet.		Rheinländ. Werkmaaß.		
Fuß	Zoll	Fuß	Zoll	Lin.	Fuß	Zoll	Fuß	Zoll	Lin.
—	1	—	—	11	10	—	9	2	—
—	2	—	1	10	11	—	10	1	—
—	3	—	2	9	12	—	11	—	—
—	4	—	3	8	13	—	11	11	—
—	5	—	4	7	14	—	12	10	—
—	6	—	5	6	15	—	13	9	—
—	7	—	6	5	16	—	14	8	—
—	8	—	7	4	17	—	15	7	—
—	9	—	8	3	18	—	16	6	—
—	10	—	9	2	19	—	17	5	—
—	11	—	10	1	20	—	18	4	—
1	—	—	11	—	21	—	19	3	—
2	—	1	10	—	22	—	20	2	—
3	—	2	9	—	23	—	21	1	—
4	—	3	8	—	24	—	22	—	—
5	—	4	7	—	25	—	22	11	—
6	—	5	6	—	26	—	23	10	—
7	—	6	5	—	27	—	24	9	—
8	—	7	4	—	28	—	25	8	—
9	—	8	3	—	29	—	26	7	—

Breslauer Werkmaaß 2 Fuß auf 1 Elle gerechnet.		Rheinländ. Werkmaaß.			Breslauer Werkmaaß 2 Fuß auf 1 Elle gerechnet.		Rheinländ. Werkmaaß		
Fuß	Zoll	Fuß	Zoll	Lin.	Fuß	Zoll	Fuß	Zoll	Lin.
30	—	27	6	—	50	—	45	10	—
31	—	28	5	—	51	—	46	9	—
32	—	29	4	—	52	—	47	8	—
33	—	30	3	—	53	—	48	7	—
34	—	31	2	—	54	—	49	6	—
35	—	32	1	—	55	—	50	5	—
36	—	33	—	—	56	—	51	4	—
37	—	33	11	—	57	—	52	3	—
38	—	34	10	—	58	—	53	2	—
39	—	35	9	—	59	—	54	1	—
40	—	36	8	—	60	—	55	—	—
41	—	37	7	—	62	—	56	10	—
42	—	38	6	—	64	—	58	8	—
43	—	39	5	—	68	—	62	4	—
44	—	40	4	—	70	—	64	2	—
45	—	41	3	—	72	—	66	—	—
46	—	42	2	—	74	—	67	10	—
47	—	43	1	—	80	—	73	4	—
48	—	44	—	—	90	—	82	6	—
49	—	44	11	—	100	—	91	8	—

Tab. II.

welche die Reduktion des Alt-Hallischen Werkmaaßes ins Rheinländische Werkmaaß enthält.

Alt-Hallisch. Werkmaaß Fuß	Zoll	Rheinländ. Werkmaaß Fuß	Zoll	Alt-Hallisch. Werkmaaß Fuß	Zoll	Rheinländ. Werkmaaß Fuß	Zoll
—	1	—	$\frac{12}{13}$	11	—	10	1$\frac{1}{13}$
—	2	—	1$\frac{11}{13}$	12	—	11	$\frac{12}{13}$
—	3	—	2$\frac{10}{13}$	13	—	12	—
—	4	—	3$\frac{9}{13}$	14	—	12	11$\frac{1}{13}$
—	5	—	4$\frac{8}{13}$	15	—	13	10$\frac{2}{13}$
—	6	—	5$\frac{7}{13}$	16	—	14	9$\frac{3}{13}$
—	7	—	6$\frac{6}{13}$	17	—	15	8$\frac{4}{13}$
—	8	—	7$\frac{5}{13}$	18	—	16	7$\frac{5}{13}$
—	9	—	8$\frac{4}{13}$	19	—	17	6$\frac{6}{13}$
—	10	—	9$\frac{3}{13}$	20	—	18	5$\frac{7}{13}$
—	11	—	10$\frac{2}{13}$	21	—	19	4$\frac{8}{13}$
1	—	—	11$\frac{1}{13}$	22	—	20	3$\frac{9}{13}$
2	—	1	10$\frac{2}{13}$	23	—	21	2$\frac{10}{13}$
3	—	2	9$\frac{3}{13}$	24	—	22	1$\frac{11}{13}$
4	—	3	8$\frac{4}{13}$	25	—	23	$\frac{12}{13}$
5	—	4	7$\frac{5}{13}$	26	—	24	—
6	—	5	6$\frac{6}{13}$	27	—	24	11$\frac{1}{13}$
7	—	6	5$\frac{7}{13}$	28	—	25	10$\frac{2}{13}$
8	—	7	4$\frac{8}{13}$	29	—	26	9$\frac{3}{13}$
9	—	8	3$\frac{9}{13}$	30	—	27	8$\frac{4}{13}$
10	—	9	2$\frac{10}{13}$	31	—	28	7$\frac{5}{13}$

Alt-Hallisch. Werkmaaß Fuß	Zoll	Rheinländ. Werkmaaß Fuß	Zoll	Alt-Hallisch. Werkmaaß Fuß	Zoll	Rheinländ. Werkmaaß Fuß	Zoll
32	—	29	$6\frac{6}{13}$	53	—	48	$11\frac{1}{13}$
33	—	30	$5\frac{7}{13}$	54	—	49	$10\frac{2}{13}$
34	—	31	$4\frac{8}{13}$	55	—	50	$9\frac{3}{13}$
35	—	32	$3\frac{9}{13}$	56	—	51	$8\frac{4}{13}$
36	—	33	$2\frac{10}{13}$	57	—	52	$7\frac{5}{13}$
37	—	34	$1\frac{11}{13}$	58	—	53	$6\frac{6}{13}$
38	—	35	$\frac{12}{13}$	59	—	54	$5\frac{7}{13}$
39	—	36	—	60	—	55	$4\frac{8}{13}$
40	—	36	$11\frac{1}{13}$	62	—	57	$2\frac{10}{13}$
41	—	37	$10\frac{2}{13}$	64	—	59	$\frac{12}{13}$
42	—	38	$9\frac{3}{13}$	66	—	60	$11\frac{1}{13}$
43	—	39	$8\frac{4}{13}$	68	—	62	$9\frac{3}{13}$
44	—	40	$7\frac{5}{13}$	70	—	64	$7\frac{5}{13}$
45	—	41	$6\frac{6}{13}$	72	—	66	$5\frac{7}{13}$
46	—	42	$5\frac{7}{13}$	74	—	68	$3\frac{9}{13}$
47	—	43	$4\frac{8}{13}$	76	—	70	$1\frac{11}{13}$
48	—	44	$3\frac{9}{13}$	78	—	72	—
49	—	45	$2\frac{10}{13}$	80	—	73	$10\frac{2}{13}$
50	—	46	$1\frac{11}{13}$	86	—	79	$4\frac{8}{12}$
51	—	47	$\frac{12}{13}$	90	—	83	$\frac{12}{13}$
52	—	48	—	100	—	92	$2\frac{10}{13}$

Druckfehler.

S. 7. Z. 2. von oben lies Reduktion statt Neduktion.
— — — 23. v. o. lies Rückſicht ſt. Rüſicht.
— 10. — 14. v. o. l. ſind ſt. iſt.
— 15. — 6. von unten l. Gebäuden ſt. Gebänden.
— 24. — 3. v. u. l. daß alſo der Inhalt.
— 32. — 7. v. o. iſt einmal in wegzulaſſen.
— 81. — 9. v. u. l. Kalke ſt. Kalk.
— 87. — 1. v. o. l. Tuffſtein ſt. Duffſtein.
— 124. — 3. u. 4. v. o. l. etwa ſt. etwo.
— 127. — 9. v. o. l. aber ſt. ober.
— 136. — 2. v. o. l. gebracht ſt. gebraucht.
— 161. — 2. v. u. l. Bleichwerk ſt. bleichwerk.
— 165. — 14. v. o. l. Zuſammenfügung ſt. zuſammenfügung.
— 178. — 5. v. o. l. Fuß ſt. Fuße.
— 196. — 9. v. u. l. Zumachen ſt. zumachen.
— 209. — 2. v. o. muß und wegfallen.
— 214. — 10. v. u. l. genug ſt. genung.

In allen guten Buchhandlungen ist zu haben:

Eberhard, J. A., Synonymisches Handwörterbuch der deutschen Sprache für Alle, die sich in dieser Sprache richtig ausdrücken wollen. Nebst einer ausführl. Anweisung zum nützlichen Gebrauche desselben. gr. 8. auf Druckpap. 1 Rthlr. 20 Gr. auf Holländ. Pap. 2 Rthlr. 4 Gr.

Gespenst, das, in der Abtey Balderoni. Ein Roman in 2 Theilen. 8. 1 Rthlr. 12 Gr.

Humbert, C. J. v., Anweisung zur Situationszeichnung. Eine Erläuterung der Karten- und Plankaraktere mit 12 illum. Kupfertafeln in Futteral. gr. 8. (in Commission) netto 1 Rthlr. 4 Gr.

Konopack, D. C. G., Ueber den Begriff und Zweck einer Encyklopädie im Allgemeinen, und der Encyklopädie der Rechtswissenschaft insbesondere. 8. 1800. 6 Gr.

Staudinger, I. G., de Castratione. Dissert. inaug. med. 8. mj. 2 Gr.

Volta's Schriften über Elektricität und Galvanismus; herausgegeben von Dr. C. F. Nasse, mit Kupf. 1ts. Bdch. 8.

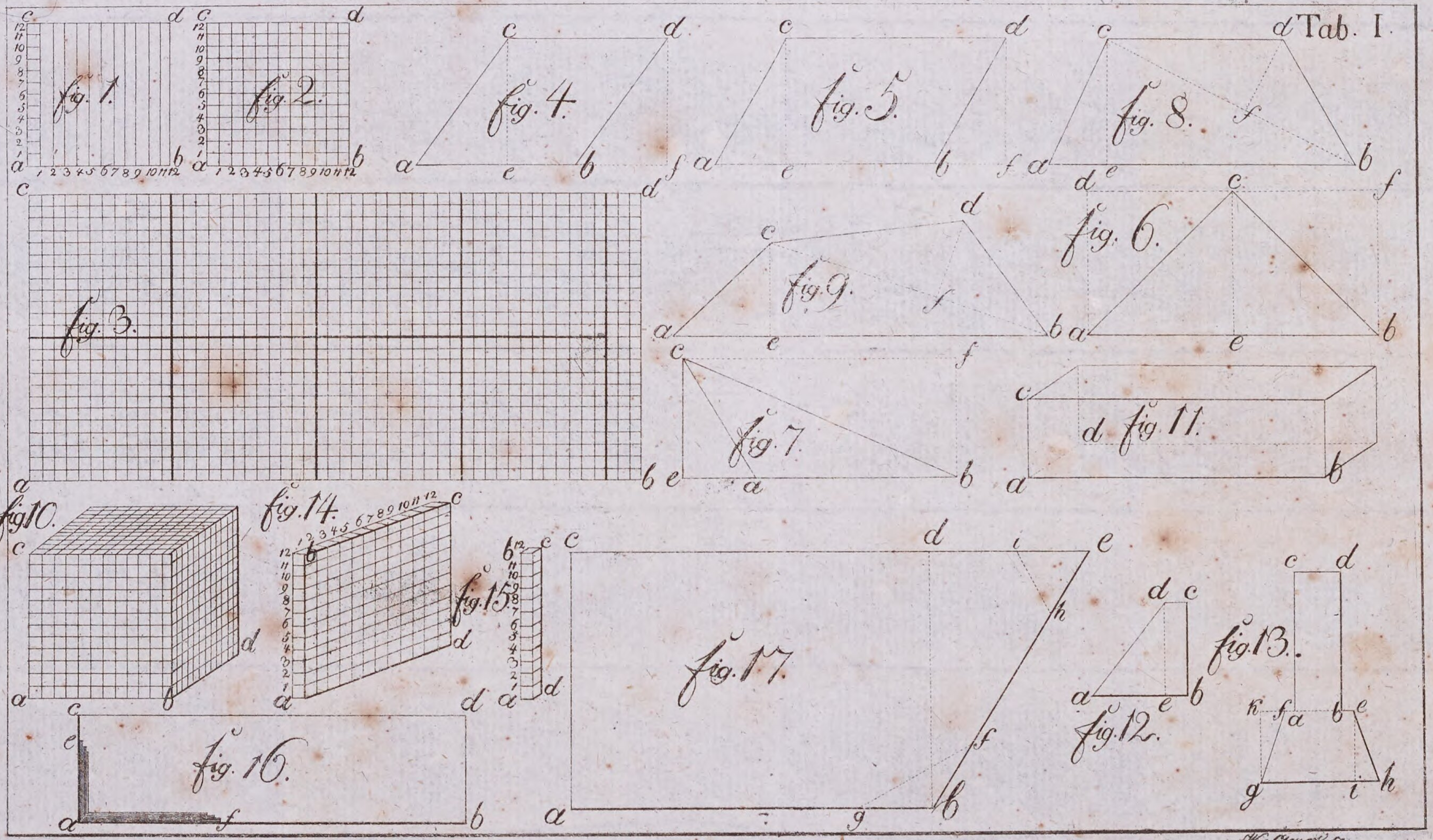
Wildingen, Uffo v., Gedichte. 8.

Musikalien.

Ehlers, der Scheerenschleifer. Ariette für Guitarre und Clavier. Fol. 3 Gr.

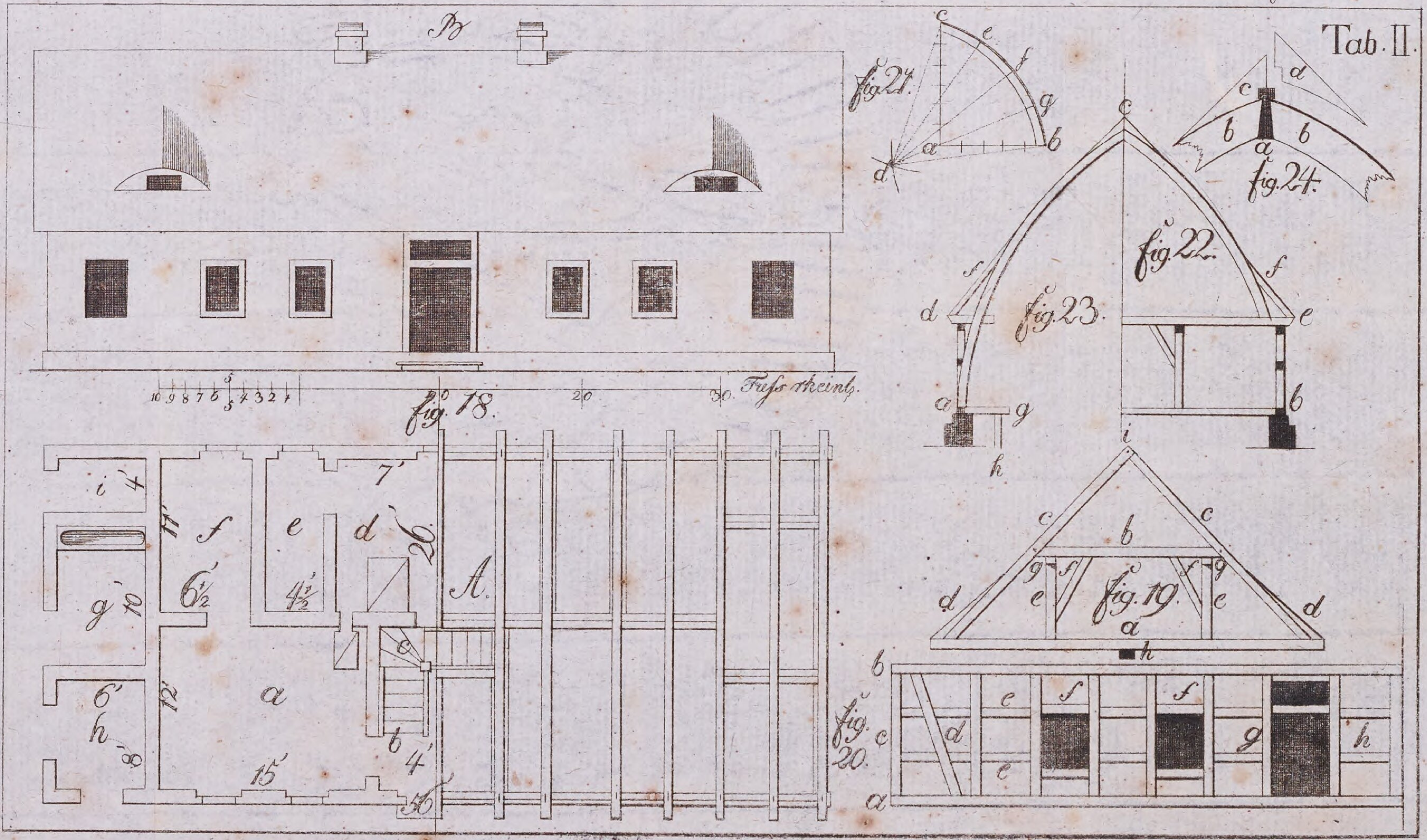
Schneider, J. C. W., Melodien der besten akadem. Lieder, fürs Clavier bearbeitet. 8. Auf ord. Druckpap. 12 Gr. auf holländ. Pap. 14 Gr.

Staatl. Bibliothek Passau


Tab. I.
fig. 1.
fig. 2.
fig. 3.
fig. 4.
fig. 5.
fig. 6.
fig. 7.
fig. 8.
fig. 9.
fig. 10.
fig. 11.
fig. 12.
fig. 13.
fig. 14.
fig. 15.
fig. 16.
fig. 17.

W. Steuer sc.

Staatl. Bibliothek
Passau


Tab. II.
fig. 18.
fig. 19.
fig. 20.
fig. 21.
fig. 22.
fig. 23.
fig. 24.
Fuss rheinl.

W. Steuer sc.

Staatl. Bibliothek Passau

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Meinert, F.

Der landwirthschaftliche Baumeister, oder die unentbehrlichsten Kenntnisse der Landbaukunst ein Taschenbuch für Gutsbesitzer, Pächter und andere Landwirthe

Halle 1802

Passau, Staatliche Bibliothek -- S nv/OS 710
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11346350-9